

# REVISTA DE TELÉGRAFOS.

## PRECIOS DE SUSCRICIÓN.

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

## PUNTOS DE SUSCRICIÓN.

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

## SUMARIO

SECCIÓN OFICIAL.—Circulares núms. 15, 16, 17, 18 y 19.—SECCIÓN TÉCNICA.—Congreso internacional de Ingeniería en Barcelona.—SECCIÓN GENERAL.—Preferencias y exenciones (continuación).—Una Administración modelo.—El alumbrado eléctrico en la Central.—Miscelánea, por V.—A nuestros compañeros.—Asociación de Auxilios mutuos de Telégrafos.—Noticias.—Movimiento del personal.

## SECCION OFICIAL

**Ministerio de la Gobernación.** — DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS. — *Sección de Telégrafos.*—Negociado 3.º.—Circular núm. 15. —El día 15 de Mayo último quedó cerrada definitivamente la Estación enlace Delicias Madrid.

El 23 del propio mes se abrió al público con servicio limitado la Estación telegráfica de Villaviciosa de Odón, provincia y Centro de Madrid, Sección de Toledo y Distrito Oeste; y el 26 del mismo se abrió, con iguales condiciones que la anterior, la de Puebla de Trives, provincia y Sección de Orense, Centro de Valladolid y Distrito Noroeste.

El día 1.º del corriente se abrió también al público con servicio limitado la Estación telegráfica Municipal del Astillero, provincia de Santander, y en la propia fecha quedó abierta al público, con servicio limitado, la Estación telefónica interurbana de Calonge, provincia de Gerona, debiendo percibirse en los telegramas de ó para la misma, además de la tasa telegráfica, una sobretasa de 18 céntimos de peseta por las primeras 15 palabras y 3 céntimos de

peseta por cada palabra adicional: esta sobretasa corresponde al trayecto telefónico.

El ramal que une la Estación de Puebla de Trives con la de Orense, figurará con el número 302 en el grupo de los de una sola Estación del Gobierno; y se consignará en la forma siguiente: Pág. 18: «302. Orense á Puebla de Trives.» Pág. 49: «Orense. Puebla de Trives. El 302. Toda clase de servicio.» Prolongado el hilo 302 de Leganés á Villaviciosa de Odón, pasará este conductor al grupo de los escalonados, donde figurará con el núm. 291, anotándose así en la Circular núm. 11. Pág. 17: «291. Madrid á Villaviciosa de Odón por Leganés. Desde Madrid á Leganés el segundo; y de Leganés á Villaviciosa de Odón el único conductor.» Pág. 18: «Táchese la línea correspondiente al núm. 302.» Página 33: (Enmiéndese la línea 6.ª en esta forma): Madrid. Intermedias entre Madrid y Villaviciosa de Odón. El 291. Toda clase de servicio.» El ramal que enlaza la Estación municipal del Astillero con la de la capital de la provincia, figurará con el núm. 822 en el grupo de los de su clase, y se consignará de este modo: Página 21: «822. Santander al Astillero.» Página 41: «Santander. Astillero. El 822. Toda clase de servicio.»

Por error material se dijo en la Circular número 13 del mes anterior que la Estación telefónica de Ondara es de la provincia de Murcia. Entiéndase que pertenece á la de Alicante, como figura en el Catálogo de Estaciones.

Sírvase V. hacer las anotaciones que se

indican en la presente circular, y acusando recibido al centro de que depende, que lo hará á este Directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 6 de Junio de 1888.—El Director general, *Angel Mansi*.

**Ministerio de la Gobernación** —DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS.—Sección de *Telegrafos*.—Negociado 3.º.—Circular núm. 16.—El día 24 de Junio próximo pasado se abrió al público, con servicio limitado, la Estación telegráfica de Villamayor de Santiago, provincia y Sección de Cuenca, Centro de Madrid y Distrito Este.

El 4 del corriente se abrieron también al público, con igual clase de servicio, las de Arenas de San Pedro, Bosost y Fuentes de Oñoro; la primera corresponde á la provincia y Sección de Avila, Centro de Madrid y Distrito Noroeste. La segunda (Bosost) es provincia y Sección de Lérida, Centro de Barcelona y Distrito Nordeste, y la tercera (Fuentes de Oñoro), provincia y Sección de Salamanca, Centro de Badajoz y Distrito Oeste.

El 5 del que rigé se abrió al público, con servicio limitado, la Estación telefónica interurbana de los Baños de Rivas, provincia de Gerona, debiendo percibirse en los telegramas de ó para la misma, además de la tasa telegráfica, una sobretasa de 20 céntimos de peseta por las primeras quince palabras y dos céntimos por cada palabra adicional; cuya sobretasa corresponde al trayecto telefónico.

El día 15 del actual se abrirá también al público, con servicio limitado, la Estación telefónica interurbana de Cór, provincia de Coruña, en cuyos telegramas no se percibirá sobretasa alguna por el trayecto telefónico.

Esta Dirección general, en vista de lo manifestado por el Director de la Sección de Almería, ha dispuesto que la Sección telegráfica de Alhama la Seca figure en lo sucesivo con el nombre de «Alhama de Almería».

Terminada la nueva línea entre Talavera y Cabeza del Buey, las Estaciones de Herrera del Duque y Castilblanco, establecidas en la misma, han pasado á depender para todos los efectos, de la Sección y Centro de Badajoz, desde el 1.º del corriente; y desde esta misma fecha, y con carácter provisional, se ha asignado al

Centro y Sección de Sevilla la nueva línea de Sevilla á Mérida por Tocina: con este motivo el Centro de Sevilla avanzará hasta Mérida exclusive, que quedará inclusive del de Badajoz.

El hilo núm. 319 que figura en el grupo de «Ramales de una sola Estación del Gobierno», pasará al de los «Enlaces y Sucursales dentro de las poblaciones» y figurará con el número 608. Dicho hilo, así como el núm. 546, cambiarán su mención y se anotarán del modo siguiente en la circular sobre uso de hilos: Página 18: «Táchese la línea correspondiente al núm. 319.» Pág. 19: Enmiéndese la línea del 546 en esta forma: «546. Gijón á su Estación. Enlace Norte.» Pág. 20: «608. Gijón á su Estación. Enlace Sama Langreo.» Pág. 41: Enmiéndese la línea 21 en esta forma: «Gijón. Enlace Sama Langreo. El 608. Toda clase de servicio.»

El ramal que enlaza la Estación de Villamayor de Santiago con la de Tarancón, figurará con el núm. 345 en el grupo de los de esta clase, consignándose así: Pág. 18: «345. Tarancón á Villamayor de Santiago.» Pág. 33: «Tarancón. Villamayor de Santiago. El 345. Toda clase de servicio.»

Colgados dos conductores entre Avila y Arenas de San Pedro, los cuales han de empalmarse en su día á los de la nueva línea de Talavera á Cabeza del Buey, se entenderá que la referida Estación de Arenas de San Pedro ha sido instalada en el segundo de aquellos hilos, que figurará con el núm. 286, y que es el mismo escalonado de Talavera á Cabeza del Buey; quedando aplazada la numeración del primer hilo, ó sea el directo, interin se termina su colgado.

La nueva línea de dos hilos, que partiendo hoy de Artesa de Segre termina en Bosost, figurará con los números 182 y 292 en los respectivos grupos de «directos parciales interiores» y «escalonados». Anótese, pues, así: Página 14: «182. Artesa de Segre á Bosost por Tremp. Desde Artesa de Segre á Bosost el primero.» Pág. 17: «292. Artesa de Segre á Bosost por Tremp. Desde Artesa de Segre á Bosost el segundo.» Pág. 28: «Artesa de Segre. Bosost. El 182. Toda clase de servicio.» «Artesa de Segre. Intermedias entre Artesa y Bosost. El 292. Toda clase de servicio.»

Sírvase V. hacer las debidas anotaciones en el Catálogo y circular núm. 41, y acusar reci-

bo de la presente al Centro de su dependencia, que lo hará á este directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 7 de Julio de 1888.—El Director general, *Angel Mansi*.

**Ministerio de la Gobernación.** — DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS. — *Sección de Telégrafos.* — *Negociado 7.º* — *Circular núm. 17.* — *Contabilidad* — Publicada la ley de Presupuestos del año económico 88-89, para conocimiento de esa Sección y que puedan encabezarse las nóminas y cuentas, debe saber V. que la Sección sigue siendo la misma, Sección 6.º, el Personal afecta al cap. 11 con un solo artículo, y el Material al cap. 12 con once artículos, en la siguiente forma: Artículo 1.º, cuentas de gastos de oficina; art. 2.º, cuentas por servicio extraordinario de las Estaciones; art. 3.º, cuentas de mueblaje, adquisición y recomposición; art. 4.º, cuentas por habilitación y pago de locales provisionales; art. 5.º, impresos de todas clases; art. 6.º, servicio general, cuentas de entretimiento, arrastres, reparaciones y conducción personal; art. 7.º, nóminas por todos conceptos; art. 8.º, pago á la Compañía de los cables á Canarias é interinsulares; art. 9.º, pago á la Oficina internacional de Berna; art. 10, cuentas por devolución de tasas; y art. 11, cuentas por instalar nuevas Estaciones y sus ramales.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 18 de Julio de 1888.—El Director general, *Angel Mansi*.

**Ministerio de la Gobernación.** — DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS. — *Sección de Telégrafos.* — *Negociado 3.º* — *Circular número 48.* — El Excmo. Sr. Ministro de la Gobernación comunica á esta Dirección general con fecha 26 del actual la Real orden siguiente:

«En vista de lo manifestado por el Ministerio de Hacienda en Real orden fecha 9 del que rige; S. M. el Rey (q. D. g.), y en su nombre la Reina Regente del Reino, se ha servido conceder franquicia oficial telegráfica á los Administradores subalternos de Hacienda para los asuntos del servicio; pero sólo en los casos de reconocida urgencia y con el mayor laconismo posible.»

Sírvase V. anotar esta nueva franquicia en el apéndice núm. 1 del Reglamento, y acusar

recibo de la presente circular al Centro de que depende, que lo hará á este Directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 27 de Julio de 1888.—El Director general, *Angel Mansi*.

**Ministerio de la Gobernación.** — DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS. — *Sección de Telégrafos.* — *Negociado 5.º* — *Circular núm. 19.* — Sírvase V. hacer en las tarifas internacionales las siguientes correcciones:

En la pág. 11: Turquía europea y asiática: las tasas por las vías Vigo-Malta, Cádiz-Malta, Lisboa-Malta y Gibraltar-Malta, serán 0,61 en vez de 0,915.

En la pág. 21: Cabo Verde. Santiago, aumentar la vía Tenerife con la tasa 5,2225.

Han sido abiertas en la isla de Formosa las Estaciones chinas de Changwae, Taiwanfoo, Takow, Anping y Makong. A las correspondencias que se dirijan á estas Estaciones se aplicará la tasa de una peseta 20 céntimos por palabra, á partir de Foochow.

La administración de la Compañía *Wesj African Telegraph* participa que ha fijado en un franco la tasa uniforme que se ha de percibir para las correspondencias que deban expedirse á su destino por el correo, más allá de sus Estaciones.

Establecida una nueva vía de comunicación entre España y la costa occidental de Africa, á consecuencia del amarre en Cádiz de los cables de la Compañía *Eastern Telegraph*, esta Dirección general ha adoptado la mención de *vía Tenerife* para los telegramas que se dirijan por las líneas de la Compañía *Spanish National Submarine Telegraph*, y la de *vía Cádiz-Lisboa* para los dirigidos por los cables de la Compañía *Eastern Telegraph*.

La vía Tenerife es la más directa.

La Estación de Gibraltar tiene un servicio de día completo los domingos y días festivos, como en los demás días de la semana.

Por Real orden fecha 31 de Enero de 1880 se concedió franquicia telegráfica para asuntos

referentes al servicio al Director de la Compañía *Eastern*, residente en Londres, su representante en Madrid y el encargado de la Estación del cable de Vigo; y por Real orden fecha 11 de Junio último, se ha hecho extensiva dicha franquicia al Superintendente en Cádiz de la Estación de los cables de Villarreal de San Antonio y de Gibraltar, que amarran en dicho punto.

La Administración de Persia notifica que desde 1.º del corriente mes se percibirá en aquel país 28 *shabis* por un franco para las correspondencias internacionales. Srvase V. hacer esta rectificación en la pág. 27 del Reglamento de servicio internacional.

Esta Dirección general viene observando que algunas Estaciones, cuando expiden servicio de ser desconocido el destinatario de un telegrama, y reciben otro rectificando la dirección, y, no obstante esta rectificación, el telegrama no puede entregarse, no dan otro segundo servicio diciendo que sigue desconocido. Como esto da lugar á reclamación y devolución de tasa, se recomienda se dé siempre este segundo servicio aun cuando la dirección rectificadada esté conforme con la primera.

Igualmente se recomienda el exacto cumplimiento al art. XXVII, párrafo 6, del Reglamento de servicio internacional, á fin de evitar reclamaciones que perjudican los intereses de la Administración.

#### Líneas actualmente interrumpidas.

Cable Brest-Saint Pierre, de Compañía Anglo-americana.

Cable Jávea-Ibiza (1).

Comunicación con Bissao (2).

Cable Acera-Lagos (3).

Srvase V. acusar recibo de esta circular

(1) Los telegramas para las islas Baleares se transmiten por correo sin sobretasa alguna. Los correos parten de Barcelona los miércoles y viernes, de Valencia los domingos y de Alicante los martes.

(2) Los telegramas llegan á su destino con un retraso probable de doce horas.

(3) Los telegramas para Lagos, Brass y Bonny se transmiten por cable hasta Kotonou (Portonovo), y desde allí se reexpiden por barco hasta Lagos. Retraso, unas veinticinco horas.

al respectivo Centro, que á su vez lo hará á este Centro directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 23 de Julio de 1888.—El Director general, *Angel Mansi*.

## SECCION TÉCNICA

### CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERIA

EN BARCELONA

Del 12 al 20 del actual, ambos inclusivos, ha celebrado sesiones diarias el Congreso internacional de Ingenieria, reunido en el salón de Congresos del palacio de Ciencias de la Exposición universal de Barcelona, en las cuales han tomado parte verdaderas notabilidades científicas, entre ellas Mr. Reymond, Senador francés y Presidente de la *Société des Ingenieurs de France*, y el señor Fernández de Castro, Ingeniero Director de la Comisión nombrada para la formación de la carta geológica de España.

Dirigidas acertadamente las aprovechadas sesiones por el distinguido Ingeniero y Diputado á Cortes Sr. Navarro Reverter, en ellas se han desarrollado varios temas de importancia científica reconocida, de los cuales en general no hemos de ocuparnos en la *REVISTA*, dada la especialidad de nuestra publicación; pero si esperamos hacerlo extensamente en nuestra Sección *La electricidad en la Exposición Universal de Barcelona*, llegado que sea el momento oportuno, de dos de esos temas, explanados el uno en la sesión del 16 y sostenido por nuestro colaborador y amigo el señor Suárez Saavedra, y el otro en la del 18 por nuestro ilustrado compañero el Jefe de Centro Sr. Savall; temas sobre los cuales sólo daremos un breve resumen á continuación.

De aplaudir es, seguramente, que cuando se reciben malas impresiones y corren malos vientos en provincias respecto al desarrollo de la poca espesa red telegráfica española, y al legítimo porvenir de los que han encanecido en su servicio, haya en ellas compañeros que con tanto caudal de sólidas razones como de entusiasmo por la profesión noble que todos ejercemos, levanten su voz ante la representación del saber universal congregada en Barcelona en los citados días, para defender con valentía lo que de derecho propio nos corresponde, no por mandato de bastardas pasiones, sino como garantía del mejor servicio público y del Estado.

La asistencia asidua al Congreso de Ingenieria del Sr. Suárez Saavedra nos impide el continuar en este número su revista eléctrica de la

Exposición de Barcelona, como haremos en el próximo y siguientes números.

\*\*

Hé aquí ahora los temas desarrollados por nuestros compañeros:

En la sesión del 18 del mes actual del Congreso de Ingeniería, el Sr. Savall desarrolló el tema: «El servicio telefónico ¿debe ser desempeñado por Empresas particulares, ó por el Estado?». Empezó diciendo que siendo el fin del telégrafo y del teléfono el corresponder a dos individuos á distancia cualquiera deben considerarse complementarios el uno del otro, y ser análogas las leyes que regulen su aplicación.

Entró en consideraciones sobre el inmenso desarrollo del telégrafo en líneas, cables y aparatos perfeccionados, manifestando que se debía á los Gobiernos, si se exceptúan los Estados Unidos, en los cuales no se ha incantado el Estado por el colosal coste de las redes telegráficas particulares.

Habló de España para señalar alguna de las causas del poco desarrollo de este ramo.

Explicó después el estado actual de las redes telefónicas urbanas é interurbanas en Europa, debidas muchas de las primeras á sociedades particulares, é hizo ver la necesidad que habian tenido los Gobiernos de tomar á su cargo las grandes redes interurbanas por la imposibilidad de que lo hicieran los particulares, que sólo establecen aquellas redes de resultados pecuniarios ventajosos para ellos. Dijo que si difícilmente sirven las líneas telegráficas actuales para los dos servicios, en cambio podrían servir las grandes líneas telefónicas á este doble objeto.

Citó el ejemplo de Francia y Suiza, en que al Estado se debe el gran desarrollo, perfección y baratura de ambos servicios.

Añadió el Sr. Savall que el único medio de llegar á tener redes telefónicas generales en los Estados, y también las internacionales, era que se encargaran los Estados de ambos servicios, único modo de darles unidad y de abaratar las tarifas, generalizándolos en todos sentidos.

Terminó con un ruego para que el Congreso llamase la atención del Gobierno sobre el estado de desarrollo de estos servicios en España en comparación con las demás naciones. (*Aplausos.*)

El Ingeniero Sr. Sans pidió la palabra en contra, manifestando que era de opinión muy diversa, y que debían todos los servicios darse á E: presas particulares, como se habia hecho con los tabacos y otros.

El Sr. Savall rectificó, extrañando que el señor Sans no hubiese citado el correo para pasar á Empresas particulares. Dijo que Inglaterra,

nación práctica, que antes tenia las redes telegráficas particulares, las adquirió todas el Estado hace pocos años por una suma fabulosa; que en el telégrafo y teléfono, que anulan las distancias, son menos sensibles los efectos de la centralización, á la cual poco debía, por haber sido victima de ella, cuando con la emoción consiguiente, y ayudado por alguno de los compañeros que le escuchaban, fué el primero que probó en España el teléfono entre Tarragona y Barcelona, por lo cual, en vez de premio, recibió un severo castigo, el único que ha tenido en su larga carrera. (*Aplausos.*)

\*\*

Por lo que se refiere al discurso del Sr. Suárez Saavedra, nos limitaremos por hoy á reproducir lo que dicen dos ilustrados periódicos barceloneses.

De *La Vanguardia*:

«El Sr. Suárez Saavedra, Director de Sección de Telégrafos, desarrolló el tema «Necesidad de que la Autoridad, cerciorada competentemente, exija el cumplimiento de las condiciones técnicas elementales en la instalación de pararrayos». Manifestó que todos los sistemas de pararrayos pueden reducirse á dos, siendo el más conocido el de una barra terminada en una punta; su misión protectora debe calcularse de modo que la electricidad descargue sobre la barra. Atribuyó á la falta de conocimientos en la colocación de estos aparatos los desgraciados accidentes que acontecen. Dijo que el pararrayos es como un arma de fuego: en manos de una persona que no esté versada en su uso, es un peligro, al paso que en manos de una persona inteligente es una garantía. Dijo que los que se dedican á esta clase de instalaciones deberían conocer los principios generales de electricidad, así como los fenómenos meteorológicos. El Estado, en concepto del orador, debería intervenir en su instalación.» (*Aplausos.*)

De *El Diario Mercantil de Avisos y Noticias*.

«El Sr. Suárez Saavedra, Doctor en Ciencias y Director de Sección de Telégrafos, autor del tema que dice:

«Necesidad de que la Autoridad, cerciorada competentemente, exija el cumplimiento de las condiciones técnicas elementales en la instalación de pararrayos.»

El orador pide indulgencia y entra en materia empezando por reducir á dos todas las clases de pararrayos: una punta de Franklin, que es esencialmente protectora, y otra compuesta de tiras metálicas; defendiendo que si la instalación está bien entendida, resulta perfectamente garantida la seguridad de los edificios y personas.

Cree que es necesaria la intervención de la

ciencia y de personas competentes para semejantes instalaciones.

Se muestra partidario de la división en el trabajo de las aplicaciones científicas, hasta el punto de que haya especialistas para cada una, como ya se va iniciando en la electricidad y otras manifestaciones.

Dice que las estadísticas de los accidentes por descargas eléctricas arrojan más víctimas que muchas enfermedades de las llamadas contagiosas.

Pide la intervención del Estado en casi todos los hechos que afecten a la vida, y señala como de gran utilidad el que aquél atienda al servicio de pararrayos por juzgarlo de general conveniencia y de defensa de sagrados intereses. Cree que aunque tarde, llegará a cumplirse esta necesidad. »  
(Aplausos—)

Felicitaos cordialmente a nuestros queridos compañeros los Sres. Savall y Suárez Saavedra.

## SECCION GENERAL

### PREFERENCIAS Y EXENCIONES

(Continuación.)

Obsérvese, en primer lugar, que la Real orden de 3 de Octubre de 1879, prescribe, respecto á nosotros, y ampliándolo á los cereales, á la sal, á la prestación personal, á la capitación, y á cualquiera otra contribución que tenga por objeto cubrir arbitrios municipales ó saldar déficits en los presupuestos de aquellas Corporaciones, lo mismo que ésta de 18 de Agosto del propio año 79 había prescrito, respecto á los militares en activo servicio, con referencia á la contribución de consumos, cobrada por los Municipios por medio de repartimientos; y que, en aquella, para que no se dudase de su intención y del alcance que la daba, copió el Ministerio de la Gobernación, al pie de la letra, las frases de ésta del Ministerio de Hacienda, en su parte dispositiva,

Con efecto; en ésta y en aquella Real orden se manda: que no se incluya en los repartos, *por razón de sus sueldos*, ni á los militares en activo servicio, ni á los funcionarios de Telégrafos, sin excepción, como asimilados á aquéllos, y que unos y otros *sólo estarán sujetos al pago de los impuestos en esta forma*,—por reparto vecinal,—cuando les corresponda por ser poseedores de fincas amillarádas en el territorio del término municipal, ó por otro concepto distinto del de su haber personal.

La prescripción es clara y terminante, así en

la Real orden de Hacienda como en la de Gobernación.

El art. 218 de la Instrucción general para la administración y cobranza del impuesto de consumos, de 26 de Julio de 1876, publicada en las Gacetas de los días 29 y 30 de los propios mes y año, que se cita al comienzo de la Real orden de 18 de Agosto de 1879, de que nos estamos ocupando, dice:

«Art. 218.—No serán comprendidos en los repartimientos:

»5.º—Los Cuerpos armados del ejército, marina, guardia civil, carabineros, remonta, toreros, y las dotaciones de los buques de la armada; pero esta exención recae sobre dichos Cuerpos, colectivamente considerados, y para el solo caso de repartimientos; en la inteligencia de que, cuando alguno ó algunos individuos de dichas clases tuvieren casa abierta, la exención no tendrá lugar, y deberán ser comprendidos en aquél. Fuera del caso indicado de repartimiento, así los expresados Cuerpos colectivos, como sus individuos, están obligados á satisfacer los derechos y recargos de consumos.»

Aquí, sólo se exceptúa del impuesto de consumos, y eso en el caso de repartimiento, á los Cuerpos militares colectivamente considerados.

Ya lo dice la Real orden; y hay que ver la ampliación que á esto se dió por la de 5 de Abril del mismo año 79.

Se publicó en la Gaceta del día 7, y dice así: «Enterado S. M. el Rey (Q. D. G.) de las reclamaciones suscitadas con motivo de haberse declarado por este Ministerio en Real orden de 6 de Julio último, á que se dió carácter general por otra de 27 de Septiembre siguiente, que los Jefes y Oficiales de los batallones de reserva con casa abierta, debían ser comprendidos en los repartimientos por consumos, con arreglo al artículo 218 de la Instrucción vigente, y teniendo presente que, por otras soberanas disposiciones dictadas por el Ministerio de la Gobernación en 17 de Julio de 1875 y 29 de Octubre de 1878, se declaró exentos de los repartimientos vecinales no sólo á los citados Oficiales sino también las clases asimiladas á los mismos, así como que la del año de 1875 se dictó de conformidad con el dictamen del Consejo en Estado en pleno, y, por último, las justificadas razones que existen en favor de la exención; S. M., de acuerdo con el Consejo de Ministros, se ha servido declarar que, no deben ser comprendidos con los repartimientos por consumos, los Oficiales de los batallones de reserva y depósito, ni los individuos de las demás clases asimiladas á los mismos.» De Real orden lo traslado á V. I. para su cono-

»cimiento y demás efectos.—Dios guarde á V. I.  
 »muchos años.—Madrid 5 de Abril de 1879.—  
 »Orovio.—Sr. Director general de Impuestos.»

Las dos Reales Órdenes de 6 de Julio y 27 de Septiembre de 1878, que al comienzo de ésta se citan, eran negativas de derechos, según en la misma se expresa; y como nosotros vamos investigando y comprobando las afirmativas, pensamos que no es pertinente insertarlas aquí, tanto más cuanto que, por la anteriormente transcrita, quedaron derogadas.

Las otras dos de 17 de Julio de 1875 y 29 de Octubre de 1878,—ésta última de Guerra y no de Gobernación como ahí se dice,—se citan también en la de 18 de Agosto de 1879, que examinamos; y las insertaremos á continuación, en el momento y lugar oportunos.

El art. 218 de la Instrucción entonces vigente para la administración y cobranza del impuesto de consumos, ya lo hemos insertado.

Quedó, pues, concedida, por esta Real orden de 5 de Abril de 1879, á los Oficiales de los batallones de reservas y depósito, y á los individuos de las demás clases asimiladas á los mismos, la exención de ser comprendidos en los repartimientos vecinales por consumos.

Veamos ahora la Real orden de 17 de Julio de 1875, inserta en la *Gaceta* del 26:

«Ministerio de la Gobernación.—Real orden.—  
 »Examinado el expediente instruido á instancia  
 »de D. Pedro Alcántara Peña, Maestro de obras  
 »militares, en solicitud de que se le exima del  
 »pago de la contribución que le fué impuesta en  
 »concepto de haberes personales por el Ayunta-  
 »miento de Palma de Mallorca.—Vistos los infor-  
 »mes del Capitán general de esas Islas y del In-  
 »geniero general, y los antecedentes remitidos  
 »por el Gobernador de la provincia:—Conside-  
 »rando que, según el art. 14 del reglamento de  
 »empleados subalternos, citado por la Dirección  
 »general de Ingenieros en su oficio de 16 de Fe-  
 »brero último, las tres clases de Maestros de obras  
 »militares están respectivamente asimiladas á las  
 »de Capitanes, Tenientes y Alféreces del Ejército,  
 »en los términos que lo están los Oficiales pri-  
 »meros, segundos y terceros de Administración  
 »militar, y que adquieren para sus familias los  
 »mismos derechos pasivos que éstos tengan ó  
 »puedan tener, sufriendo en sus sueldos el des-  
 »cuento graduado á que están sujetos los re-  
 »feridos Oficiales, y que el sueldo del Maestro Peña  
 »está sujeto al descuento que le corresponde de  
 »10 por 100:—Considerando que las cargas que  
 »imponen los Municipios son en la vecindad; y  
 »como los individuos del Ejército en servicio ac-  
 »tivo se encuentran en movilidad constante, y  
 »su permanencia en un pueblo es eventual, que

»depende de las exigencias del servicio, de aquí  
 »que nunca se les haya considerado como veci-  
 »nos para el efecto de levantar las cargas inhe-  
 »rentes á la vecindad:—Considerando que, si los  
 »Maestros de obras están asimilados á los Capi-  
 »itanes, Tenientes y Alféreces del Ejército como  
 »lo están los Oficiales de Administración militar,  
 »deben considerarse exceptuados de los impues-  
 »tos municipales mientras se encuentran en si-  
 »tuación activa;—S. M. el Rey (Q. D. G.) en vis-  
 »ta de lo manifestado por el Ministerio de la Gue-  
 »rra, y de conformidad con el dictamen del Con-  
 »sejo de Estado en pleno, se ha servido resolver  
 »que los individuos del Ejército y sus clases asi-  
 »miladas, incluso los Maestros de obras militares  
 »en situación activa, deben ser exceptuados de  
 »los repartos y cargas vecinales impuestas por  
 »los Ayuntamientos exclusivamente en lo que  
 »respecta á los sueldos que disfruten; entendién-  
 »dose, por lo tanto, que queda revocado el acuer-  
 »do del Ayuntamiento de Palma de Mallorca de  
 »2 de Marzo de 1874, por el cual se impuso cuota  
 »á D. Pedro Alcántara Peña por los haberes per-  
 »sonales que le correspondían como Maestro de  
 »obras militares.—De Real orden lo digo á V. S.  
 »para su conocimiento y demás efectos.—Dios  
 »guarde á V. S. muchos años.—Madrid 17 de  
 »Julio de 1875.—Romero Robledo.—Sr. Goberna-  
 »dor de la provincia de Baleares.»

Determina esta Real orden que los individuos del ejército, y sus clases asimiladas, deben ser exceptuados de los repartos y cargas vecinales impuestos por los Ayuntamientos, en lo que respecta á los sueldos que disfruten; es decir, cuando se trate de imponerles dichas cargas ó repartos, sobre sus sueldos ó haberes personales.

Esto mismo, pero con mayor extensión ó latitud, y con toda claridad, determina también la Real orden, que nos resta por insertar, de 29 de Octubre de 1878:

«Número 4.—Circular.—Excmo. Sr.—En vista  
 »de las reclamaciones que las Autoridades mili-  
 »tares de algunos distritos elevan á este Ministe-  
 »rio contra el pago de repartimientos especiales  
 »con que los Ayuntamientos tratan de gravar los  
 »sueldos de las clases militares:—Considerando  
 »que el militar en activo servicio tiene una re-  
 »sidencia obligada á voluntad del Gobierno que  
 »utiliza sus servicios en la forma y manera  
 »que tiene por conveniente, y que por lo tanto  
 »su permanencia en un término municipal sólo  
 »puede ser como transeunte y nunca como ve-  
 »cino, según textualmente determinan los ar-  
 »tículos 11 y 12, capítulo 2.º, título 1.º, de la  
 »Ley Municipal de 2 de Octubre del año pró-  
 »ximo pasado:—Considerando que, por esta cir-  
 »cunstancia, la misma ley les priva de toda

participación en las elecciones municipales y provinciales, en cargos concejiles, y en los aprovechamientos comunales, y en la intervención del reparto y administración de los arbitrios:— Considerando que estos derechos se hallan consignados, juntamente con las obligaciones de los vecinos, en el capítulo 4.º de la ya mencionada ley, y que existe tal relación entre los primeros y las últimas que no se comprende en buenos principios de equidad que puedan reclamarse las unas sin conceder los otros:— Considerando que, aun cuando algunos destinos están afectos á una localidad determinada, como sucede en los batallones de Reserva, no por ello dejan de estar á disposición del Gobierno, y su residencia es, por lo tanto, puramente accidental:— Considerando que, de admitirse el gravamen sobre sueldos de las clases militares podría llegarse al anómalo caso de que un Jefe ú Oficial, que, en virtud de las órdenes del Gobierno, cambiara de destino, se le obligara á satisfacer en la nueva residencia una cuota por repartimiento, análoga á la que por igual concepto hubiera satisfecho en la localidad que acabara de dejar:— Vista la Real orden de 17 de Julio de 1875, dictada por el Ministerio de la Gobernación, de acuerdo con el parecer del Consejo de Estado en pleno, en virtud de la cual se exceptúa de estos impuestos á los militares en activo servicio;— y teniendo en cuenta que se halla en servicio activo todo militar á quien se acredita su haber por el presupuesto de Guerra:— El Rey (q. D. g.) ha tenido por conveniente disponer que los militares de todas graduaciones de las diferentes Armas é Institutos del Ejército que dependen de su Autoridad, se atengan á la exención que en su favor establece la soberana resolución citada, expedida por el Ministerio de la Gobernación, de la que adjunta se incluye copia, siempre que el impuesto que se trate de exigirles sea por razón de los sueldos que disfrutan.— De Real orden lo digo á V. E. para su conocimiento y demás efectos.— Dios guarde á V. E. muchos años.— Madrid 29 de Octubre de 1878.— Ceballos.— Sr. Capitán general de....»

Al circular el Ministerio de la Guerra esta Real orden, acompañó, y ya lo dice, una copia de la de 17 de Julio de 1875, inserta más arriba.

Los artículos 11 y 12, del capítulo 2.º, título 1.º de la ley Municipal de 2 de Octubre de 1877, inserta en la *Gaceta* de 14, dicen de este modo:

«Art. 11.— Los habitantes de un término municipal se dividen en residentes y transeuntes. Los residentes se subdividen en vecinos y domiciliados.»

«Art. 12.— Es vecino, todo español emancipa-

do que reside habitualmente en un término municipal y se halla inscrito con tal carácter en el padrón del pueblo.— Es domiciliado todo español que, sin estar emancipado, reside habitualmente en el término, formando parte de la casa ó familia de un vecino.— Es transeunte todo el que, no estando comprendido en los párrafos anteriores, se encuentra en el término accidentalmente.»

Hemos, quizá, aglomerado muchas citas en pequeño espacio; pero nos ha sido esto forzoso, é indispensable, para acopiar los datos en que hemos de ir fundamentando, á la vista de nuestros lectores, los razonamientos que sobre los mismos pensamos hacer, y las explicaciones que hemos de dar sobre el alcance y la importancia de la notabilísima Real orden de 3 de Octubre de 1879.

(Continuará.)

## UNA ADMINISTRACIÓN MODELO

La República Helvética nos ofrece un magnífico ejemplo que imitar en materia de comunicaciones eléctricas.

Tanto la telegrafía como la telefonía han llegado en aquel país á un grado de desarrollo, merced al buen orden administrativo que en ellas preside, como no vemos en ningún otro país de Europa. Ambos servicios llenan cumplidamente las necesidades del país, y se verifican en condiciones de economía y seguridad bastantes á satisfacer los deseos de aquellos elementos sociales, que son, por decirlo así, los que viven con el auxilio de aquellos servicios, al propio tiempo que dan vida á tan importante elemento civilizador, característico de la moderna cultura.

En materia telegráfica, otros países pueden competir, y compiten seguramente con Suiza; pero en administración telefónica nada tiene ésta que envidiar á los demás países europeos, mientras que éstos tienen mucho que aprender de aquélla. Circunstancia que representa un gran triunfo, dado el breve tiempo transcurrido desde que el maravilloso invento de Bell pasó á ser un servicio público importantísimo, como fuerza incalculable puesta á disposición de los elementos productores de los pueblos.

La sola lectura de los presupuestos de este país para el servicio telefónico, que, como saben nuestros lectores, corre á cargo exclusivo del Cuerpo de Telégrafos, hace comprender que aquella Administración no ha dejado de poner en práctica ninguna medida que hubiera de conducir al mejor servicio, ni llevado á cabo ninguna

que pudiera representar una rémora para su desenvolvimiento.

Há aquí un extracto de los presupuestos que rigen para el actual ejercicio económico:

GASTOS	
	Francos.
Por 200 kilómetros de nuevas líneas sobre los tejados en las poblaciones.....	50,000
Por 100 kilómetros de nuevas líneas sobre postes.....	50,000
Por 400 kilómetros de nuevas líneas interurbanas.....	200,000
Para nuevos cables subterráneos.....	80,000
Entretenimiento y conservación de las líneas existentes.....	100,000
Adquisición de los aparatos para las estaciones de 1,200 nuevos abonados.....	108,000
Aparatos accesorios para las mismas.....	12,000
Aparatos para las estaciones centrales á que den lugar aquéllos.....	30,000
Reparaciones y material de explotación de las nuevas líneas que se presuponen.....	70,000
Haberes del personal superior.....	25,700
Haberes de los jefes de las redes telefónicas..	61,500
Haberes de los telefonistas.....	117,000
Auxiliares suplementarios para el servicio de noche.....	18,000
Gastos de comisiones, viajes, residencias extraordinarias, etc.....	40,000
Gastos diversos ó imprevistos.....	35,000
<b>TOTAL DE GASTOS.....</b>	<b>997,200</b>
INGRESOS	
Importe de los abonos.....	910,000
Idem de la transmisión de telegramas y comunicaciones interurbanas.....	90,000
Aumento del abono.....	50,000
Diversos.....	8,000
<b>TOTAL DE INGRESOS.....</b>	<b>1,058,000</b>
RESUMEN	
Importan los ingresos.....	1,058,000
Idem los gastos.....	997,000
<b>SALDO Á FAVOR.....</b>	<b>60,800</b>

Como se ve, la Administración Suiza, después de atender espléndidamente á la conservación y entretenimiento de sus redes telefónicas, y después de invertir el 55 por 100 del total de ingresos en nuevas construcciones que darán grandísimo impulso al servicio en los años siguientes, obtiene un *superávit* de 60,800 francos que ingresarán líquidos en las arcas del Tesoro.

Hay que tener presente que de estas utilidades nada hay que descontar por intereses y amortización, porque aquella Administración se ha conducido de modo que no tiene capital alguno

empeñado en la explotación telefónica, y no hay, por tanto, lugar á amortización de ninguna especie. Lejos de eso, las nuevas construcciones representan un aumento en el capital que va adquiriendo el Estado, que permitirá rebajar las tarifas considerablemente, y que representará siempre un ingreso importantísimo para el Erario.

La extensión de las diferentes redes de la República, comprendiendo en ella las comunicaciones interurbanas, era en 1886 de 1,810 kilómetros 200 metros de líneas, con un desarrollo de 7,223,600 de conductores.

Durante el año siguiente de 1887 se abrieron al público 18 nuevas redes en los puntos siguientes: Zofingue, Tramelan, Tavannes, Schoftland, Ruti, Rolle, Reconvellier, Aaran, Aarburgo, Bauma, Couvet, Glaris, Heiden, Lenzburgo, Meggen, Murgenthal, Olten, Pfaffikon.

Las comunicaciones interurbanas recibieron del mismo modo un gran impulso con la construcción de las siguientes líneas que quedaron abiertas.

	Kilómetros.
Entre Ginebra y Lausana.....	61'5
» Nejón y Rolle.....	19'9
» Rolle y Morges.....	12'2
» Neufchatel y Couvet.....	31'9
» Soneboz y St. Jusier.....	17
» » Tavan nes.....	4
» » Tramelan.....	7
» » Reconviller.....	11'8
» Berna y Soleure.....	35'1
» * Aaran y Olten.....	14'8
» » Basilea.....	55'7
» » Zurich.....	52'6
» » Zofingue.....	22'3
» » Schoftland.....	10'8
« » Leuzburgo.....	12'5
» Zofingue y Aarburgo.....	5
» » Murgenthal.....	12
» Zurich y Basilea (sistema Rysselbergho)...	27'5
» » St. Gall.....	75
» » Ruti.....	32'9
» Uster y Pfaffikon.....	6'2
» Pfaffikon y Bauma.....	10
» St. Gall y Heiden.....	13'7
» Lucerna y Meggen.....	9'7
<b>TOTAL DE NUEVAS LÍNEAS.....</b>	<b>558'7</b>

Es decir, que apenas establece la Administración una nueva red urbana, acude inmediatamente á ponerla en comunicación con las redes de las localidades más próximas, con lo que los rendimientos son desde luego mucho más importantes, y la red general se va extendiendo paulatinamente por todo el territorio de la República, haciendo esperar que, en breve tiempo,

toda la Confederación quedará cubierta por una sola y misma red telefónica.

No se consiguen triunfos semejantes sin una dirección acertadísima y sin una administración en condiciones irreprochables de economía. Ya hemos visto las consignaciones para material; veamos ahora lo que concierne al personal.

Retribuidos exclusivamente con los fondos del servicio telefónico, existen los funcionarios siguientes: en la Administración central, seis y dos auxiliares provisionales; Jefes de redes y auxiliares, 15; telefonistas, 70. Además hay 17 telegrafistas que atienden a la vez al servicio de Telégrafos y al de Teléfonos, y 43 telefonistas que al mismo tiempo desempeñan otros cargos. En junto, 153 funcionarios de todas categorías para el servicio de 5.988 abonados.

Esta Administración tan perfecta, que desde luego ha llevado á un estado floreciente á un servicio público que en la mayor parte de los pueblos lucha en su desarrollo con las mil dificultades que suscitan la impericia de los hombres de gobierno, y las indecisiones naturales ante una explotación desconocida, es justamente admirada y aplaudida por cuantas personas se ocupan en estudiarla, y, principalmente, por los hombres entendidos en administración.

Mr. León Ducret, el Presidente de la Cámara sindical de las Industrias reunidas de Francia, dice, después de estudiar la telefonía en Suiza, en un informe solicitado de él por el sindicato de los abonados al servicio telefónico:

«Hé aquí una nación que, sin gravar ni con un solo céntimo las cargas públicas, ha sabido construir una red que la coloca en uno de los primeros rangos entre las naciones europeas por la importancia de sus comunicaciones telefónicas; y ha conseguido esto, limitándose á dedicar los ingresos por esta explotación á la construcción de nuevas líneas.

»Solamente en este año, con los beneficios que representan las cuotas de los abonados (150 francos como máximo) (1), se ha hallado en Suiza el medio de construir más de 700 kilómetros de redes.

»Una administración que obtiene tales ventajas para sus conciudadanos, es verdaderamente digna de envidia y acreedora á las más entusiastas felicitaciones.

»Concluiremos por el momento que con un tan perfecto conocimiento de la cosa, es posible en las grandes capitales, sin exigir precios exorbitantes á los abonados, construir rápidamente nuevas líneas y obtener de ellas lucrativos resultados.»

(1) El máximo en Suiza es doble que el mínimo en España.

Tiene razón Mr. Ducret.

Una Administración tan ilustrada y tan decididamente interesada en la prosperidad de los servicios públicos es digna de los aplausos de todos y de la admiración de propios y extraños. Nosotros, que por sentimiento de compañerismo participamos de esa admiración que inspiran los ilustrados telegrafistas helvéticos, les enviamos nuestro entusiasta aplauso, y hacemos votos porque las circunstancias permitan algún día en nuestra patria la aplicación de tal sistema administrativo, que resultados tan sorprendentes produce al Estado y al país que tienen la dicha de ponerlo en práctica.

## EL ALUMBRADO ELECTRICO EN LA CENTRAL

Hemos oído asegurar que se han hecho algunas proposiciones á la Dirección general de Telégrafos para establecer el alumbrado eléctrico en las dependencias de la Estación Central dentro de los límites de nuestros presupuestos. La noticia ha sido para nosotros muy satisfactoria, como estamos seguros lo será para aquellos de nuestros compañeros que prestan servicio en dicha oficina, cuyo local, bajo el punto de vista higiénico, deja bastante que desear.

Penetrados de esta circunstancia, que tanto importa á la salud de nuestros compañeros, no puede menos de sernos grata toda reforma que tienda á mejorar aquellas condiciones, facilitando así el penosísimo trabajo que hace el telegrafista en Madrid.

Desconocemos la naturaleza de la proposición y el estado de las negociaciones que habrán seguido á ella, y por esto no es nuestro ánimo discutir ni siquiera darla á conocer á nuestros lectores. Tratamos sólo de exponer algunas consideraciones que demuestren la conveniencia y necesidad de que tan importante mejora se lleve á cabo, ya que las condiciones de ventilación y luz de la Central no son, ni con mucho, las que convienen á un local destinado á servicio en el que tan directamente toma parte el órgano de la vista y desempeñado por gran número de funcionarios en todas las horas del día y de la noche.

Todos los sistemas de alumbrado conocidos hasta la invención de la luz eléctrica vician la atmósfera más ó menos, resultando perjudiciales á la salud del que se ve obligado á auxiliarse con ellos para trabajos de alguna duración. Las materias con ellos consumidas, ya sean sólidas, como la estearina y la cera; líquidas, como los aceites vegetales y minerales, ó gaseosas, como el aire carburado ó el gas hidrógeno, desprenden

en su combustión ácido carbónico, óxido de carbono, etc., elementos que indudablemente alteran la pureza del aire respirable. Y cuando á esta especie de alumbrado se une un local defectuoso para la ventilación, entónces los efectos de la combustión son mucho más temibles, produciéndose una atmósfera ocasionada á gran número de enfermedades. Esto es lo que ocurre en nuestra Central telegráfica.

Las lámparas de incandescencia eléctrica no introducen en el aire ningún principio deletéreo, y las de arco no producen más que una insignificante proporción de ácido carbónico, debida á la combustión de las puntas de los carbonos.

Los antiguos procedimientos ofrecen también el inconveniente grave de que en corto tiempo elevan considerablemente la temperatura del medio ambiente, como ocurre en nuestra Central, en donde, aun en las noches más crudas de invierno, hay una temperatura elevadísima, que viene á aumentar los riesgos para el empleado.

Con la luz eléctrica no hay que temer este inconveniente.

El calor que irradia de una lámpara incandescente apenas se percibe á unos cuantos centímetros de distancia; y cuanto á las de arco, su gran poder luminoso permite reducir su número y separarlas convenientemente hasta conseguir que el calor por ellas desarrollado sea insignificante. Es de ir que la luz eléctrica ofrece la doble ventaja de mantener en las mejores condiciones el aire y la temperatura y la de facilitar una claridad muy semejante á la del día. Se impone, pues, su uso en una oficina en donde la sola presencia y estancia constantemente de tan gran número de empleados es ya un serio motivo para que el aire no se mantenga en las condiciones de pureza que exige la higiene.

Cuanto á la influencia de la luz eléctrica en la retina, aunque las opiniones de los sabios están divididas, efecto, sin duda, de la diversidad de focos sobre los que han recaído los experimentos, es fácil conocer las precauciones elementales que deben adoptarse para su uso.

El célebre oculista Mr. Chon sienta el principio de que la luz natural difusa no fatiga la vista, y deduce que será mejor el alumbrado artificial que más se asemeje á la luz del día.

Los focos artificiales no deben ser nebulosos sino de abundante y regular luz, y que no produzcan calor á los ojos.

Un arco luminoso produciría oftalmías si no se adoptara la precaución de usar anteojos verdes ó ahumados. Estos focos deben siempre ser colocados en alto para que se hallen en todo caso sobre la línea de los rayos visuales directos; además se tiene el cuidado de rodearlos de un globo de

crystal blanco ó esmerilado, aunque esta precaución le hace perder el 30 por 100 de la intensidad de su luz.

A pesar de estas precauciones, nunca será prudente fijar la vista en un arco luminoso ó en una incandescente, como no lo sería hacerlo sobre un mechero de gas.

Recientemente se han perfeccionado estas últimas lámparas, proveyéndolas de globos ligeramente esmaltados, lo que hace que el ojo no perciba el filamento iluminado de carbón, sino sólo una imagen muy débil.

Si supusiéramos una lámpara incandescente y un mechero de gas de la misma intensidad luminosa, siempre sería mucho más poderosa la acción penetrante de la primera, porque resultaría en todo caso la misma cantidad de luz concentrada en un espacio mucho más pequeño, y, por consiguiente, la imagen que formaría en la retina sería mucho más intensa. Los profesores MM. Voit y Reuk han demostrado que la luz de una incandescente es siete veces más poderosa que la de un mechero circular de gas, y doce veces más que la de uno ordinario de pabellón. Por tanto, la acción que ejerce sobre la retina una de aquéllas es de siete á doce veces más violenta que la ejercida por las actuales luces de nuestra central. Para contrarrestar estos efectos hay que emplear los globos de cristal pulimentado, aunque en ello se pierda el 23 por 100 de la intensidad. Lo que lleva á recomendar el uso de focos de gran intensidad luminosa, á fin de que los trabajos se hagan sin necesidad de esforzar la vista y sin riesgo de contraer la miopía.

La comparación de las lámparas de incandescencia con las luces de gas es la siguiente:

Lámpara incandescente de 1,75 cárcel. Longitud del filamento, 10 centímetros; diámetro, 0,2 milímetros; superficie total radiante, 63 milímetros cuadrados.

Mechero de pabellón de gas, 1,1 cárcel. Forma semicircular sensiblemente; diámetro, 67 milímetros; altura, 32 milímetros; superficie radiante, 3 420 milímetros cuadrados.

Mechero redondo de gas de 1 cárcel. Diámetro de la corona de agujeros, 20 milímetros; altura de la llama, 50 milímetros; sección recta de la superficie radiante, 1 000 milímetros cuadrados.

Dividiendo ahora la intensidad luminosa por la superficie radiante, tenemos:

Lámpara de incandescencia.....	0,027
Mechero de pabellón.....	0,0032
Mechero redondo.....	0,001

Lo que demuestra teóricamente que las acciones luminosas por milímetro cuadrado de superficie brillante varían proporcionalmente á los

números 1, 3 y 81, siendo 1 el mechero de pa-bellón; 3 el redondo, y 81 la lámpara incandescente.

El calor producido por los aparatos de iluminación, cuando se colocan éstos cerca del individuo que trabaja, especialmente si el trabajo consiste en lectura, escritura y similares, hace evaporar rápidamente la humedad de la córnea; los ojos experimentan la impresión de sequedad, se irritan y sobreviene una neuralgia que impide todo trabajo. Ahora bien: la lámpara de incandescencia, aun colocada á igual distancia que una luz de gas, lo que de ningún modo es necesario para ninguna clase de trabajo, como se deduce del cálculo que acabamos de exponer, no desarrolla más que la mitad del calor que produce un mechero.

Los físicos de Munich, MM. Pettenkofer y Reuk, después de curiosas y detenidas experiencias, han demostrado de un modo incontestable que la temperatura en los teatros iluminados con luz eléctrica es mucho más baja que la de los que lo están con gas, y que además, en aquéllos, el aire contiene menos ácido carbónico que en éstos, y que todas las condiciones, aun prescindiendo ahora del riesgo de incendios, son infinitamente favorables al moderno sistema de iluminación.

Ahora, si la instalación no estuviera bien dispuesta, ó los cálculos no hubieran sido hechos con exactitud, entonces los defectos pueden ser más graves y sin duda alguna más difíciles de corregir que los que pueda ofrecer una instalación defectuosa de alumbrado por gas. Porque los motores y los dinamos son bastante más costosos y mucho menos manutables que un contador de gas ó que la instalación completa, aun que hubiera de renovarse toda la tubería.

Resulta, pues, que, en todo caso, la luz eléctrica es preferible á la del gas, especialmente para los trabajos en los que, como en la telegrafía, entra el órgano de la vista como principalísimo factor. La luz debe ser regular, porque cuando una llama vacila, su intensidad varía á cada instante, y la retina se impresiona tanto más cuanto las variaciones son más repetidas y más rápidas. Los cambios bruscos en la luz eléctrica irritan mucho la retina y se hace imposible todo trabajo; pero esto no es frecuente en las lámparas de incandescencia.

Los oculistas no han determinado aún de una manera precisa cómo se impresiona la retina por las intermitencias de la luz; pero es evidente que son insoportables para mucha gente, y en particular para los que han pasado la plenitud de la vida. Las luces de gas desprovistas de tubo y las de bujías estéricas, cuyas llamas oscilan casi constantemente, no son buenas para un trabajo

constante, y destruyen en poco tiempo la más enérgica potencia visual.

Siendo tantas las ventajas del alumbrado eléctrico, tanto bajo el punto de vista de la intensidad de la luz como por la frescura y pureza que mantiene en la atmósfera, es indudable que debe dársele preferencia en igualdad de condiciones económicas, y aun cuando hubiera de hacerse para su instalación algún sacrificio pecuniario, que bien lo merece la salud de los empleados, tan duramente puesta á prueba por el penosísimo trabajo que en los grandes centros se reserva á nuestra profesión.

En tal concepto, y en la fundada esperanza de que la proyectada reforma se llevará pronto al terreno de la práctica, anticipamos nuestra enhorabuena á nuestros compañeros de la Central, deseando que disfruten pronto de esta mejora, ya que atravesamos tiempos de adversidades, no nuevas para nosotros, pero no menos sensibles porque en nuestra larga carrera hayamos contraído el hábito del sufrimiento y la costumbre de alimentarnos con esperanzas que nunca se realizan.

## MISCELÁNEA

La navegación eléctrica submarina.—Explorador submarino.—La locomoción eléctrica.—Analogías entre la electricidad y el magnetismo.—Contra la indiscreción del teléfono.—La fuerza electromotriz del corazón.—Necrología.

Entre las trascendentales invenciones que en este siglo se van realizando, han de figurar como muy notables la propulsión y la locomoción eléctrica. La propulsión submarina de las naves parecía hasta ahora un problema fantástico, capaces únicamente de resolverle Oceanidas y Nereidas. Pero la electricidad, que lleva la palabra á través de los mares, conducirá también, cual Nereida misteriosa de la ciencia moderna, naves y marinos á que registren los abismos de los mares, les arranquen sus secretos y puedan evitar á la vez las iras, algún tanto frecuentes, del taciturno Neptuno.

A un marino español, el Teniente de navío D. Isaac Peral, corresponderá la gloria de haber llevado á cabo este acontecimiento naval, sólo comparable por su importancia al de la navegación por medio del vapor, pero á ninguno igual en lo arriesgado y atrevido. Y así como Fulton pudo guiarse del ensayo verificado en Barcelona por Blasco de Garay en Junio de 1543 para hacer navegar las galeras sin remos y sin velas, sino con ruedas de paletas movidas por los robustos brazos de fornidos galeotes, en tanto terminaba la máquina que diera á aquéllas movimiento, así

también la navegación submarina ha tenido sus precedentes ensayos hace algunos lustros en la culla Barcelona, primero con el icíneo de Monturiol, y después ya hoy, con el *Nordenfeli* de la marina alemana y con el *Gimnote*, aun en construcción en Francia. Mas estos dos barcos solamente podrán penetrar en las masas de las aguas, como en cierto modo lo efectúan con su escafandra los buzos, por un tiempo limitado y á pocos metros de profundidad. Como á la nao *Trinidad* de Blasco de Garay le faltó el vapor de agua para haber hecho la revolución en la marina que siglos más tarde realizó Fulton, del mismo modo les falta al *Nordenfeli* y al *Gimnote* la Nereida eléctrica que impulse su navegación por el ignoto mundo submarino.

Este es el secreto y la feliz aplicación obtenidos por el Sr. Peral para su buque submarino, que con justicia llevará su nombre. Seiscientos acumuladores eléctricos le darán movimiento descendente, ascendente, rectilíneo, curvilíneo; todo en este barco, absolutamente todo, como en el *Nautilus* del ensueño del novelista Julio Verne, estará movido por la electricidad. El *Peral* será á la vez torpedero y ariete submarino; su buque, ya construido, tiene de largo 22 metros, 2,74 metros en su mayor anchura, y esta misma dimensión en su profundidad. Semeja su forma á dos conos truncados unidos por sus bases. Los acumuladores eléctricos darán impulso á cinco motores: dos de éstos, destinados á la propulsión, tendrán 30 caballos de fuerza cada uno; los otros tres poseerán aisladamente la de cinco caballos cada uno. Sus hélices dobles y de paso encontrado, y otros diversos aparatos, aseguran al *Peral* toda clase de evoluciones sin peligro. En la superficie debe caminar once millas por hora, y diez y media sumergido, pudiendo mantenerse bajo el agua *más de dos días* sin renovar el aire. Llevará torpederos automóviles para dispararse con la mayor precisión á gran distancia, y funcionará como ariete de abajo arriba, destrozando la quilla de los buques. Tiene aparatos para ver en la profundidad y precisar los tiros; arroja á voluntad un poderoso haz de luz eléctrica; y, en fin, asciende y se sumerge fácilmente, conservando la posición horizontal, sin la cual caminaría hacia el fondo ó la superficie. Dos fines civilizadores persigue el Sr. Peral con su máquina de guerra: lo que atañe á la navegación submarina, que no necesita encomio, y su aplicación puramente militar, que, aparte de aumentar los medios de defensa y de combate, y hacer una audaz revolución en la táctica marítima, tiende á contrarrestar los abusos de la fuerza.

Tímido remedo del *Peral* es el explorador eléctrico submarino ideado con fin humanitario por los Sres. Orecchioni y Cavalieri, individuos de la marina militar francesa, quienes han propuesto un barquichuelo análogo al torpedo automático, como explorador ó centinela avanzado de los grandes vapores de marcha rápida, á fin de que pueda evitarles todo choque por la proa y por los costados, tan frecuentes por desgracia, ya con otros buques, ya con escollos no señalados en las cartas marítimas. La idea fundamental, pues, de dichos señores tiene por objeto proveer á los grandes vapores correos y otros de pasajeros especialmente, y que tienen obligación de llegar á fecha y casi hora fija al punto de su destino, de un explorador ó vigía que, precediendo á la nave una distancia tres veces igual á la longitud de ésta, indique á su bordo *eléctricamente* la presencia de un obstáculo.

Después de varios ensayos preliminares con la aplicación del vapor, los autores han decidido emplear la electricidad, con exclusión de toda otra fuerza, para la propulsión de su explorador submarino. Este ha de estar enlazado con el barco principal por medio de unas á modo de bridas metálicas que darán á aquél la dirección que éste lleve, y por las cuales correrá el cable conductor. Estará provisto en su parte superior y en la inferior de unas varillas-topes de dos metros de longitud; y como ha de navegar sumergido á una profundidad media de cuatro metros, podrá efectuarse el choque á seis metros de la superficie del mar por la parte inferior contra la cúspide de un escollo, y por la superior, á dos metros de la misma superficie, contra el casco de un buque en marcha, cuyo calado sea cuando menos de cinco metros; y como el aviso del choque resulta dado cuando la nave principal se halla á una distancia de 300 ó 400 metros del obstáculo, tendrá tiempo suficiente para separarse de él, virando de bordo. El explorador submarino costará unas 10.000 pesetas, cantidad insignificante para los muchos y humanitarios servicios que podrá prestar, librando de naufragios barcos que cuestan uno y aun dos millones de pesetas. Su empleo está indicado para las noches y para los días de niebla. Si los grandes vapores *Gijón*, *Colombo*, *Asia*, *Ajaccio*, *Ville de Brest*, *Geiser* y otros que han naufragado totalmente estos últimos años hubiesen ido precedidos de un explorador eléctrico submarino, no habría probablemente que lamentar la pérdida de tantas vidas y la de cuantiosos intereses de las Compañías de navegación.

\* \*

La locomoción eléctrica acompaña en su pro-

greso á la navegación eléctrica submarina. Aparte de las ya numerosas líneas eléctricas de tranvías, son ya varios los vehículos que existen movidos por la fuerza electromotriz. Últimamente ha sido construido en Inglaterra por los señores Immisch un coche de cuatro asientos y cuatro ruedas, destinado al Sultan de Turquía, que le ha encargado. Lleva este coche en la parte inferior de la caja 24 acumuladores, que suministran la fuerza necesaria para efectuar un viaje de cinco horas con una velocidad de 16 kilómetros cada hora, no obstante pesar 550 kilogramos. El cochero gobierna con suma facilidad por medio de una palanca el juego delantero, y un conmutador, que corresponde á tres resistencias graduadas, sirve para detener el carruaje ó ponerle en marcha sin sacudida violenta. El precio de este vehículo con sus aparatos eléctricos es de 5.000 pesetas; lo que cuesta cualquier carruaje de paseo. Y como se economiza la adquisición de caballos, su manutención y cuadra donde tenerlos, que es lo más costoso en el sostenimiento de un carruaje, los de locomoción eléctrica, si se generalizan, estarán al alcance hasta de las familias de modesta fortuna.

\*\*

Aun cuando son bien conocidas las analogías que existen entre la *electricidad* y el *magnetismo*, consignamos, no obstante, á continuación las más notables, como datos curiosos.

No hay más que dos clases de electricidad: vítreo ó *positiva* y resinosa ó *negativa*; y tampoco hay más que dos clases de magnetismo: el boreal ó *positivo* y el austral ó *negativo*. Las dos *electricidades* se desarrollan siempre simultáneamente y en igual proporción; y también los *dos polos magnéticos* se desarrollan siempre simultáneamente y son generalmente de igual fuerza. Los cuerpos cargados de la misma clase de electricidad se repelen, como los polos magnéticos del mismo nombre. Los cuerpos cargados de electricidades de diferente clase se atraen, como los polos magnéticos de nombre contrario. Las atracciones y repulsiones son proporcionales á las *cantidades* de electricidad, como lo son también á las *cantidades* de magnetismo. Son también, tanto respecto de la electricidad como del magnetismo, proporcionales al cuadrado de la distancia. Estas dos propiedades son leyes universales. Las atracciones y repulsiones eléctricas se verifican en línea recta, en todos sentidos, á través de los cuerpos y á través del vacío; exactamente como las atracciones y repulsiones magnéticas. Las dos electricidades tienen las mismas propiedades, y también los dos polos magnéticos en su respectivo campo de acción. Por último, las ex-

presiones masas eléctricas, fuerza eléctrica, campos eléctrico y uniforme, líneas de fuerza, potencial, diferencia de potencial, superficies equipotenciales, unidad de cantidad de electricidad, etc., tienen en magnetismo sus correspondientes, con la misma significación que en la electricidad estática, dinámica ó de inducción.

\*\*

Antes de la invención del teléfono se interceptaron en algunas ocasiones en tiempo de guerra los telegramas, estableciendo una derivación, ó mejor cortando el hilo de la línea é intercalando en el circuito un aparato de aguja en el que se podían leer los signos del alfabeto Morse; pero el indiscreto operador exponíase á ser visto y apresado por los vigilantes de la línea. Mas ahora, gracias á la sensibilidad del teléfono, no solamente no es necesario cortar ni tocar para nada la línea cuando se quiera enterarse de las comunicaciones que por ella cursen, sino que se puede lograr el mismo resultado á una distancia considerable de aquélla, por medio de la inducción de la corriente principal sobre un hilo de un centenar de metros de longitud, dispuesto paralelamente al hilo de línea, y colocando un teléfono en el primero. Este procedimiento permite evadir toda vigilancia. Reconociéndolo así el Ministro de la Guerra del imperio austriaco, y prestando á este asunto la importancia que se merece, ha ensayado recientemente y con éxito, el medio sencillo propuesto por M. H. Discher para evitar la indiscreción del teléfono; medio que consiste en contratalegrafiar un telegrama convenido la estación receptora, á la vez que la expedidora transmite su telegrama. Dicho se está que es requisito indispensable que ambas estaciones tengan montado el sistema *Duplex*. El efecto que se produce en el teléfono es un ruido confuso en extremo que burla por completo su indirecta observación.

\*\*

No hay en verdad viscera del cuerpo humano cuyos impulsos hayan sido contados con más delectación y poesía que el corazón. Homero en su *Ilíada*, Virgilio en la *Eneida*, los trovadores de los siglos medios en sus canciones, Dante en su *Comedia*, Tasso en su *Aminta*, Garcilaso en sus *Églogas* y otros muchísimos poetas de todos los países y épocas hasta nuestros días, han dedicado á ella sus más sentidos y delicados versos. También los electricistas han tratado de los impulsos de esa viscera hueca y carnosa, no para cantarlos como los poetas, sino para observar si habla en ella una producción de fuerza electromotriz. Así lo ha expuesto ante la Sociedad Real

de Londres el Doctor Waller, quien ha hecho detenidos estudios sobre las variaciones eléctricas del corazón de los mamíferos, y especialmente en el del hombre. Y si bien ya Dubois-Reymond y Hermann habían demostrado que las contracciones de esta víscera estaban acompañadas de la producción de una fuerza electromotriz, el Doctor Waller ha querido observar por sí mismo los cambios de estado eléctrico que á cada contracción acompañan. Ha puesto en comunicación para conseguirlo diferentes partes de la superficie humana con un electrómetro capilar, y ha podido observar, así en el hombre como en los en sayos hechos además sobre otros mamíferos, variaciones de potencial que coinciden con los latidos del corazón y que de ellos dependen. Estas variaciones se han obtenido por medio de trazados fotográficos.

\*\*

La prensa extranjera anuncia el fallecimiento del célebre profesor de física de la Universidad de Bonn Rodolfo Clausius. Entre otras obras notables, escribió la que intituló *Teoría mecánica del calor*, cuyo segundo volumen, referente á la termodinámica, trata exclusivamente de las aplicaciones á los fenómenos eléctricos, constituyendo esta parte un verdadero tratado sobre mecánica eléctrica.

También ha fallecido en Wahoo, cerca de Stockholmo, el profesor de física de Suecia M. Edlund, de cuyos estudios sobre la formación de las auroras boreales hemos publicado varios extractos interesantes en esta sección.

V.

## Á NUESTROS COMPAÑEROS

Estamos autorizados para desmentir absoluta y categóricamente las noticias que han circulado por la prensa diaria referentes á proyectos del Sr. Ministro de la Gobernación que pudieran perjudicar al Cuerpo de Telégrafos.

No hay nada veraz en todo cuanto se ha dicho; y sólo pueden haber tenido origen los tales rumores en la insidiosa perfidia de alguien que cifre su interés en perturbar la tranquilidad de nuestros sufridos y pundonorosos compañeros.

Aconsejamos, pues, á éstos que no hagan caso de capciosas habillitas, y confíen en lo que nosotros les decimos.

El Sr. Ministro de la Gobernación y el Sr. Director general tienen formado del Cuerpo de Telégrafos el alto concepto que merece; y, al contrario de todo lo que se ha dicho, está en su ánimo el mejorar cuanto sea posible la situación de los funcionarios de Telégrafos y el servicio que les está encomendado.

¡Comprenderán nuestros compañeros que la REVISTA DE TELÉGRAFOS no les habría de ocultar ningún temor referente á sucesos que redundasen en perjuicio del Cuerpo!

## ASOCIACIÓN DE AUXILIOS MUTUOS DE TELÉGRAFOS

CONTADURÍA

## ANUNCIO

En virtud de lo que expresan los Artículos transitorios 1.º y 2.º del proyecto de Estatutos de la Caja de ahorros, préstamos y subrogaciones de créditos del Cuerpo de Telégrafos publicado en la REVISTA de este día, y con el objeto de conocer y saber, con toda seguridad, el número de adhesiones que obtiene el pensamiento de la creación de aquella Caja, para proceder inmediatamente á su constitución legal, si el resultado de este tanteo fuese satisfactorio y permitiese abrigar la esperanza de que había de cubrirse la suscripción de todas las acciones emitidas, condiciones que exige la Base transitoria para que la susodicha Caja comience á funcionar,—se abre una presuscripción, ó anotación de adhesiones, entre los individuos del Cuerpo de Telégrafos, y sus padres, madres, esposas, viudas, hijos, hijas, hermanos y hermanas, citados en el art. 4.º de dicho Proyecto de Estatutos, para cubrir, en su día, una emisión de dos mil acciones de á veinticinco pesetas cada una, minimum de acciones que señala el Art. 3.º, advirtiéndose que, una misma persona puede adherirse por el número de acciones que desee sin limitación alguna.

Como no se trata todavía de una verdadera suscripción de acciones, sino solamente de un tanteo de adhesiones, según se ha dicho, es evidente que no hay que pagar en el momento cantidad alguna; pero las personas que se adhieran, deben considerarse formalmente comprometidas al pago de las acciones que manifiesten ahora desean poseer, en la forma que luego se establecerá según el Art. 5.º de los mismos referidos Estatutos.

Las cartas de adhesión, significando el número de acciones que se quiere obtener, deben dirigirse á esta Contaduría, Sección de Telégra-

fos, Claudio Coello, 8 y 10, piso 3.º, dentro del improrrogable plazo de tres meses, á contar desde el día de la fecha de este Anuncio.

Así lo acordó, celebrando una de sus sesiones, la Junta Directiva de la Asociación de Auxilios Mutuos de Telégrafos.

Madrid 16 de Septiembre de 1888.—El Contador I.º, José María Diaz.—V.º B.º—El Presidente, Francisco Mora.

El Comité central alemán de la Exposición universal de Barcelona ha tenido la bondad de enviarnos el libro que ha impreso relativo á la Sección de su país, en el cual constan los nombres de 206 expositores.

La circular que acompaña este catálogo contiene frases sumamente halagüeñas para España y para la capital del Principado, que de un modo tan brillante ha llevado á feliz término la primera Exposición universal española.

Hojeando el libro á que hacemos referencia se ve el grado altísimo que ha alcanzado Alemania en manufacturas de todas clases, maquinaria, aplicaciones científicas á la industria, etc., etc.

En el pabellón de Bellas Artes han llamado sobre todo la atención las porcelanas pintadas por S. A. R. la Princesa Ludovico Fernando de Baviera, María de la Paz, Infanta Real de España.

El Comité central de Alemania puede estar justamente satisfecho de su instalación, á pesar del poco tiempo que tuvo para verificarlo y de lo cual da razones amplias en el preámbulo del libro que tenemos á la vista.

La Real Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País y la Junta directiva de la Exposición de 1885 y 1886 celebrada en Zaragoza han distribuido en sesión extraordinaria el día 17 de Octubre último los premios adjudicados en aquel concurso.

Son varios los individuos de Telégrafos que obtuvieron premio en la citada Exposición de Zaragoza, entre los cuales se cuenta esta publicación, dedicada al fomento del servicio telegráfico y á la defensa de los intereses del personal que lo tiene á su cargo.

Los diplomas y las medallas que se han repartido con este objeto son elegantísimos modelos de arte que honran al Director-Presidente de aquel certamen don Desiderio de la Escosura y á su Secretario D. M. Torres Cervelló.

A ellos y á todos los compañeros premiados enviamos nuestra más cumplida enhorabuena.

Imprenta de M. Minuesa de los Ríos, Miguel Servet, 13.

Teléfono 651.

### MOVIMIENTO del personal durante la segunda quincena del mes de Octubre de 1888.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Oficial 1.º	D. Guillermo Casares y Botia	Málaga	Granada	Por razón del servicio.
Idem 2.º	Mariano Puebla é Izquierdo.	Zaragoza	Aranda	Idem id. id.
Idem 1.º	Francisco Vico y Gomez.	Ciudad Real	Albacete	Accediendo á sus deseos.
Idem	Joaquín Ibáñez y Jiménez	Zaragoza	Teruel	Idem id. id.
Idem	Cayotano Tarazona y A queda	Zaragoza	Tudela	Idem id. id.
Idem 2.º	Angel Soler Cabezado.	Salamanca	Fregeneda	Idem id. id.
Aspirante 2.º	Germán González Alonso.	Fregeneda	Salamanca	Permuta.
Idem	Ildefonso Pulido Garcia	Granada	Málaga	Por razón del servicio.
Idem	Emilio Cambres y Vives	Tarragona	Castellón	Idem id. id.
Idem	Pedro Sáez Garcia.	Barcelona	Castellullit.	Idem id. id.
Idem	Francisco López Martínez.	Cádiz	Cartagena	Idem id. id.
Idem	Pedro Palacios Navarro.	Mota Cuervo	Central	Accediendo á sus deseos.
Idem 1.º	José Garcia Burgos	Central	Mota Cuervo	Idem id. id.
Idem	Antonio Burgos y Prats.	Cádiz	Tarrasa	Permuta.
Idem	Diego Madolell y de la Chica.	Tarrasa	Cádiz	Idem id. id.
Idem	Hilario Fernández Clemente.	Cáceres.	Coria	Accediendo á sus deseos.
Idem	Faustino Martín Hernández.	Vitigudino.	Sevilla	Idem id. id.
Idem	Hermenegildo Casado Martín	Salvatierra.	Vitigudino.	Idem id. id.
Auxiliar.	D.ª Teresa Perez Urdiales	Idem.	Idem.	Idem id. id.
Aspirante 1.º	D. Casimiro Rufino y Perez.	Pamplona	Salvatierra	Por razón del servicio.
Oficial 2.º	Ricardo Vicent y Palacios.	Valencia	Utiel	Idem id. id.
Aspirante 1.º	Saturnio Fernández Marti- nez.	Central.	Los Arcos.	Accediendo á sus deseos.
Idem 2.º	Rodrigo Toro y Gómez.	Granada	Málaga	Por razón del servicio.
Idem	José López y López	Málaga	Granada	Idem id. id.
Oficial 2.º	Enrique Perez Ponce	Lorca.	Cartagena	Idem id. id.