

ADVERTENCIA

Coincidiendo la fecha de salida de este número con la lectura en el Congreso de las economías realizadas por el Gobierno en el proyecto de presupuestos pendiente de discusión en las Cortes, hemos retrasado nuestra publicación, en el deseo de dar á conocer con todo detalle las variaciones que ha sufrido el presupuesto de Telégrafos.

CRÓNICA DE LA DECENA

Por fin ha cesado ya la tensión nerviosa en que nos tenía la batallona cuestión de las reducciones en el presupuesto de gastos.

Conocemos la Memoria que el Ministro de la Gobernación ha suscrito para explicar, no para justificar, las incomprensibles economías á que se somete el servicio de Telégrafos. La mejor crítica que puede hacerse de esta obra, son las amargas consideraciones del propio Ministro. Este consigna en su Memoria, repitiéndolo en cada uno de los capítulos, que la minoración de las partidas es incompatible con el buen servicio, y que éste quedará completamente desatendido.

Dice más el Sr. Dato. Al ocuparse de la enorme reducción que ha sufrido la cantidad consignada para material de líneas y reparaciones, declara que esta economía es posible en tanto que las líneas no tengan averías, pero que si éstas llegan á presentarse, poco menos que habrá que suspender el servicio ó acudir urgentemente á las consabidas autorizaciones ó transferencias de crédito.

Esta es la nota que domina en toda la Memoria que el Ministro acompaña á su proyecto de economías.

A muy serias consideraciones se presta el nuevo presupuesto de Telégrafos, del cual hemos de ocuparnos con la atención que requiere obra tan trascendental para nosotros, pues no es posible permanecer en silencio ante la pretensión de establecer en España por arte milagroso *la telegrafía sin hilos*.

Hoy tenemos que limitarnos á dar á nuestros lectores, en la parte que se refiere á Telégrafos, nota sucinta de las economías propuestas por el Gobierno á las Cortes en la sesión del Congreso del lunes 30.

PRESUPUESTO DE GOBERNACIÓN

CAPÍTULO 15.—*Personal de Telégrafos.*

Se rebajan 111.360 pesetas. Esta economía afecta sólo á los Aspirantes terceros, de los cuales se suprimen 60, á los Ayudantes de estampación y porteros de la Dirección general, á los Conserjes, de los cuales se suprimen 4, y á los repartidores, que quedan reducidos á 146 en vez de 160.

CAPÍTULO 16.—*Indemnizaciones.*

Se mantiene la cifra consignada para indemnizaciones por estudios, revistas, comisiones, etc. Asimismo se respeta la partida para Jefes de reparaciones y políglotas.

Se suprime la consignación para indemnizar, por razón de residencia, al personal que presta sus servicios en Africa, Port-Bou y Venta de Baños, como igualmente desaparecen las 9.080 pesetas para gratificaciones á los Directores y Subdirectores de sección que prestan servicio en la Central.

Por último, subsisten las 28 000 pesetas para gratificaciones al personal de manipulación del cable de Cádiz á Tenerife.

Economía total en este capítulo, 59.873 pesetas.

CAPÍTULOS 17 Y 18.—*Material.*

En los gastos de escritorio, alumbrado y utensilio de oficinas de la Dirección general, se rebajan 2.960 pesetas, y en los mismos gastos de la Central y estaciones de provincias 11.250.

Cifra de economías en el capítulo 17, 14.210 pesetas.

De la partida consignada para adquisición de material de línea y de estaciones se rebajan 108.384 pesetas, y 69.551,50 de la consignación para arrastres de material y jornales de peones destinados á construcciones y reparaciones de líneas.

Se reduce á 38.142,50 pesetas las 58.582,50 consignadas para nombramiento de personal temporero, y, por último, se rebajan 80.000 pesetas de las 150.000 presupuestas para adquisición de material, para conservación, reparación y pruebas de los cables submarinos propiedad del Estado, suprimiéndose además la cantidad destinada á establecimiento de nuevas estaciones.

Total de economías en el capítulo 18, pesetas 298.073,50.

CAPÍTULO 19.—*Impresiones.*

Se rebajan en este capítulo 7.873 pesetas de las 62 500 consignadas para adquisición de impresos, nomenclátors, tarifas, etc.

CAPÍTULO 20.—*Alquileres y obras.*

Se mantiene la cifra de 224.633 pesetas para pago de estas atenciones, se rebajan 20.000 pesetas de las 30.000 que se destinaban á obras de locales, y por último, se suprime la partida para nuevos locales.

Economías en este capítulo, 23.000 pesetas.

CAPÍTULO 21.—*Mobiliario.*

En los gastos de adquisición y recomposición de mobiliario también se rebajan 3.000 pesetas de las 9.000 consignadas.

RESUMEN

| | | Economías. — Pesetas. |
|--------------|---------------------|-----------------------------|
| Capítulo 15. | Personal..... | 111.360 |
| 16. | Idemnizaciones.... | 39.875 |
| 17. } | Material..... | 312.285,50 |
| 18. } | | |
| 19. | Impresiones..... | 7.875 |
| 20. | Alquileres y obras. | 23.000 |
| 21. | Mobiliario..... | 3.000 |
| Total..... | | 517.395,50 |

TELEGRAFÍA ELECTRICA SIN CONDUCTORES METALICOS

(CONTINUACIÓN)

Experimentos más recientes han tenido por objeto el obtener el mismo resultado, tomando al aire como conductor.

Que éste puede servir para la propagación eléctrica, aunque con los caracteres propios del medio de que se trata, lo prueban los experimentos y estudios hechos en distintas ocasiones por notables físicos, entre ellos Vicentini, ó lo que es lo mismo, se ha demostrado que el aire es capaz de electrización, y obtenida ésta, ya se ve la posibilidad de obtener una correspondencia telegráfica dentro de ciertos límites; pero es al alemán Hertz á quien se deben los mejores estudios y trabajos en 1887 sobre las oscilaciones eléctricas de breve duración, estudios que continuó hasta su muerte—acaecida bien prematuramente,—demostrando la propagación rectilínea, la reflexión y refracción de las ondas eléctricas.

En 1894 M. Stevenson hizo diversos experimentos para demostrar la posibilidad de sostener una correspondencia telegráfica entre los faros de la costa y los buques que pasasen á una cier-

ta distancia de la misma, sin ninguna comunicación metálica. Este experimento se hizo colocando sobre elevados postes, provisto cada uno de una gran bobina, de una pila y de un manipulador Morse, en la proximidad de Edimburgo, siendo de 730 metros la distancia entre ambas estaciones; transmitiendo por una de ellas signos Morse, las señales se reproducían perfectamente en la otra estación.

En Noviembre de 1897 se experimentó con el sistema Marconi, por la *Wireless Telegraph Company*, en Burnemouth (Inglaterra), á fin de telegrafarse con Needless, situado al occidente de la isla de Wight, y á pesar de ser la distancia de 23 kilómetros, se funcionó con regularidad, si hemos de creer á las publicaciones técnicas que de ello se ocuparon. El experimento tuvo lugar con postes empalmados, formando 35 metros de altura, y en el extremo superior se colocaba en cada poste uno ó varios hilos de cobre aislados: claro es que en una y otra estación la extremidad libre del hilo ó hilos se llevaba á una habitación, donde se hallaban establecidos los aparatos, ó sea á la estación respectiva.

Constaba esta estación de una bobina de inducción de 25 centímetros y un manipulador Morse, del llamado *revelador*, de una batería de acumuladores y del aparato impresor Morse ordinario. Los acumuladores—por medio del manipulador—cuando se cierra el circuito, accionan á la bobina de inducción, las chispas pasan entre dos pequeñas bolas de latón, cuyo diámetro respectivo viene á ser de 24 milímetros y de 23 la distancia que las separa; una de estas bolas comunica con la línea y la otra con tierra; esto, en cuanto á lo que puede llamarse aparato de transmisión.

Para la recepción, el receptor propiamente dicho pone en acción á un elemento, sobre el que actúa el llamado *revelador*, que establece ó interrumpe la corriente de una pila de doce elementos, y el receptor Morse que imprime las señales, ó sea el despacho.

El *revelador* ya citado, no viene á ser otra cosa que un tubito de cristal lleno de limaduras de hierro, las cuales limaduras, disgregadaa entre sí, conducen mal á la electricidad; pero cuando por ellas ha pasado una corriente, parece como que se aglomeran, se aprietan entre sí y forman un buen conductor. Por eso, la onda eléctrica inducida, cada vez que se produce en la estación expedidora y llega hasta la destinataria, obra en el tubito expresado, y las limaduras conducen perfectamente á la electricidad, y el circuito se cierra.

Tal es el sistema de Marconi que se ha ensayado en otros varios puntos y que en los tres últimos años del presente siglo tanto interés ha inspirado y sigue inspirando, estando fundado en el descubrimiento de Hertz—hecho ya en 1888—de la producción y propagación de la onda eléctrica, y en el de Branly en 1898, acerca de la conductibilidad de los polvos metálicos.

Por ahora, con este sistema de Telegrafía sin hilo, no es posible hacerse ilusiones de suprimir los conductores en las líneas telegráficas. Concediendo todo lo que en esto puede concederse, apenas si se llega á 30 kilómetros para una transmisión por tal sistema, y valiéndose del mismo, sobre que la velocidad de transmisión apenas llega á doce palabras por minuto, habría que establecer especie de *torres eléctricas*, á la manera de las antiguas ópticas, situadas en puntos culminantes, para escalonar en ellas los despachos; de modo que, de Madrid á San Sebastián—supongamos 300 kilómetros en la dirección más recta posible—un despacho habría de sufrir veinte escalas, porque veinte serían aproximadamente las tales torres, y tardar—suponiendo tuviese 12 palabras y la transmisión no tuviese entorpecimientos—á lo menos cuatro horas; y esto suponiendo también, lo que no es poco suponer, que ni en la estación expedidora ni en las 19 restantes hubiese servicio retrasado al que dar la preferencia, porque de haberlo valía más mandarlo por correo.

Además, hasta hoy en día todo demuestra que un despacho así transmitido podía ser fácilmente interceptado en la línea, si algún mal intencionado ó interesado en ello, que siempre los hay, se proveía de los aparatos necesarios para interceptar la comunicación, y se situaba en punto conveniente.

Pero no hay descubrimiento que no nazca así, limitado y defectuoso en su aplicación práctica, y casi casi de igual modo nació la telegrafía, cuando allá á fines de la mitad del siglo XIX debutó con pequeñas líneas por vía de ensayo; y con sus débiles alambres y sus postes al través de los campos, hubo sabio, como Arago, que pensó que establecer tales líneas era lo mismo que tirar el dinero.

ANTONINO SUÁREZ SAAVEDRA.

TELEGRAFÍA

POR MEDIO DE LA LUZ ELÉCTRICA

Mr. Carl Zickler, de Brünn (Austria), según leemos en la prensa extranjera, ha ideado un

sistema de telegrafía por medio de la luz eléctrica.

En este género de telegrafía sin alambres, los signos se transmiten por medio de los rayos luminosos proyectados por una lámpara de arco, utilizando únicamente los rayos cortos ondulados. Estos rayos son expedidos por la estación de partida, en intervalos correspondientes á los de los signos telegráficos, en dirección de la estación receptora, donde producen débiles ondulaciones eléctricas.

El aparato transmisor consiste en una especie de linterna de proyección, provista de un reflector ó de varios lentes, ó de ambas cosas á la vez; si se emplean lentes, éstos no deben ser de cristal artificial, sino de cristal de roca, á fin de que puedan pasar á su través los rayos ultravioleta. El haz luminoso formado por las lentes puede interrumpirse por medio de una pantalla de vidrio, accionada por un inyector de aire ó pelota neumática semejante á la que se emplea para hacer funcionar los obturadores fotográficos. Como la pantalla de vidrio absorbe los rayos ultravioleta, éstos sólo se propagan al desaparecer aquélla, pudiéndose en esta forma emitir de tiempo dichos rayos combinando los espacios como en los signos del alfabeto Morse.

El receptor está formado por un vaso de cristal en forma de tubo, herméticamente cerrado en su parte anterior por una placa de cuarzo.

Dicho vaso contiene dos electrodos, uno de los cuales termina en una esfera de algunos milímetros de diámetro, y el otro en un pequeño disco circular, inclinado de tal manera que al caer sobre él el haz luminoso se refleja sobre el botón del otro electrodo. Ambos electrodos se hallan cubiertos por una hoja delgada de platino y se hallan separados, entre sí, unos 10 milímetros. El aire del tubo se halla enrarecido en grado conveniente, ó bien se introduce en él un gas rarificado. Delante de la placa de cuarzo hay otro tubito, provisto de una lente de cristal de roca, por medio de la cual los rayos luminosos que provienen de la estación transmisora se concentran sobre el disco circular en un pequeño espacio débilmente iluminado. Los dos electrodos están unidos á los extremos del hilo secundario de un pequeño carrete de inducción. Cuando los rayos ultravioleta caen sobre el electrodo, su efecto eléctrico luminoso produce chispas en el descargador del carrete de inducción. El cierre y apertura de la pantalla de transmisión, durante espacios semejantes á los de los signos del aparato Morse, produce en la estación receptora chispas más ó menos intensas, en consonancia con el signo emitido.

LA TRACCION ELÉCTRICA

Y LAS FUGAS DE CORRIENTE POR EL SUELO

Generalmente, en la tracción eléctrica se utilizan los carriles para el retorno de la corriente á la fábrica, con lo cual se economiza un conductor de retorno. Pero como las bridas ordinarias de los carriles son insuficientes para asegurar la conductibilidad de los carriles, es necesario recurrir al enlace eléctrico, que generalmente consiste en un alambre grueso de cobre que se enlaza con los carriles á ambos lados de la brida ordinaria.

Si los carriles están eléctricamente mal enlazados, la corriente tiende á abandonarlos, y sigue por el suelo hasta que encuentra un camino más fácil para volver á la fábrica. En particular, circulará por las cañerías de gas ó de agua situadas cerca de la vía, produciendo en ellas fenómenos electrolíticos, á consecuencia de los cuales habrá perforaciones en el metal, y por lo tanto, fugas que pueden traer gravísimos inconvenientes.

Esta cuestión de la conductibilidad de las vías tiene gran importancia. En una Asamblea general celebrada por la *Union des Tramways*, después de larga discusión sobre el asunto, se han hecho las siguientes recomendaciones:

1.^a Las conexiones que se empleen deben ser de la menor resistencia posible; deben, pues, estar hechas con un metal buen conductor y tener la mayor sección y la menor longitud admisibles en cada caso.

2.^a El contacto entre el acceso del carril y el metal de la conexión debe estar asegurado de una manera positiva y permanente. Para esto, la superficie de contacto debe ser, por lo menos, siete veces más grande que la sección de la conexión; debe apretarse la unión lo más enérgicamente posible, á fin de que las superficies totales de los dos metales estén en contacto perfecto. Para que el agua no pueda producir la oxidación de las superficies de contacto, deberá cubrirse la unión con una capa de pintura que la proteja.

3.^a Las conexiones que se empleen deben ser lo más homogéneas posible, es decir, que se debe evitar el empleo de conexiones que tengan varias piezas roblonadas ó atornilladas unas con otras, porque cada enlace de piezas da lugar á resistencias de contacto complementarias. La corriente debe pasar directamente del acero del carril al cobre de la conexión sin el intermedio de virolas, roblones, etc.

4.^a Las conexiones deben ser suficientemente elásticas para resistir á las trepidaciones de la vía.

A estas condiciones, que se refieren especialmente á la construcción de las conexiones, conviene añadir las siguientes, concernientes, de un modo más general, á la continuidad del circuito de retorno:

1.^o Enlazar el terminal negativo de los dinamos generadores con los carriles para concentrar las causas de electrolisis cerca de la fábrica y poder combatirlas, si se presentaran, en una zona más restringida. El terminal positivo del dinamo se enlazará, por lo tanto, con el hilo aéreo.

2.^o Añadir á los carriles un hilo continuo ó aplicar el sistema Falk. Cada 30 metros se establecerán enlaces transversales entre los dos hilos de los carriles.

3.^o Establecer en ciertos puntos de la red conductores de retorno que tengan sus secciones en relación con la intensidad de la corriente que ha de circular.

4.^o En cuanto se compruebe la existencia de corrosiones en las cañerías subterráneas, ó de diferencias de potencial exageradas entre el carril y las cañerías, será preciso determinar la zona atacada ó peligrosa y enlazar las cañerías con los carriles. O se podrá también descargar estos puntos colocando conductores, que pueden hacerse muy económicamente con carriles viejos.

M. Flemming se ha ocupado en determinar si una diferencia de potencial de 1,5 voltios, fijada como máximo por el *Board of Trade*, puede ser suficiente para atacar un tubo colocado cerca de los carriles. Estima que los materiales que constituyen el subsuelo de las poblaciones ofrecen generalmente una resistencia específica de 15 á 35 ohmios por metro cúbico, análoga á la cifra hallada para el hormigón (50 ohmios en el estado normal, 15 ohmios después de veintidós horas de inmersión).

Resulta de sus experimentos, que se producen corrosiones rápidas bajo una diferencia de potencial de un voltio; por consiguiente, el límite fijado por el *Board of Trade* no ofrece toda la seguridad deseable.

En toda red de tranvías se debe ejercer una vigilancia permanente y determinar con frecuencia los potenciales en el suelo, sobre todo en las regiones peligrosas.

(Gaceta de Obras públicas.)

ALUMBRADO Y TRACCION

ELÉCTRICA

Nuevas obras.—Están muy adelantadas las obras del salto de agua que servirá como fuerza motriz para suministrar el alumbrado eléctrico á Grado, Candamo y Pravia.

Se ha empezado á montar las líneas de conducción del fluido, y se espera que dentro de muy poco tiempo podrá inaugurarse el alumbrado eléctrico en aquellos pueblos.

También la Sociedad extranjera «Thomson Houston», está preparando la instalación de una gran central en Oviedo para la Compañía popular, que suministrará gas, agua y corriente eléctrica.

En Las Caldas.—Aprovechando la gran fuerza motriz de la fábrica de hilados y tejidos de yute que en Las Caldas (Santander) posee el industrial D. Guillermo Illera, y que hasta ahora no ha sido utilizada durante la noche, propónese este señor dotar de luz eléctrica á todos los pueblos situados en el camino ó próximos á éste, desde Somohoz á Torrelavega inclusive, ó sea San Mateo, Corrales, Barros, Las Caldas, Rio-corbo, Cartes, Santiago, Campuzano y Viérnoles, los cuales, según noticias, disfrutarán de la preciosa luz en el próximo mes de Enero, puesto que los estudios están terminados, y comenzados los trabajos de fábrica y construcción de las turbinas y dinamos.

Todo esto revela la importancia que la industria eléctrica va tomando en la región cantábrica, pues ya es sabido el crecido número de instalaciones eléctricas y tranvías hechos y proyectados en Asturias, Vizcaya y toda aquella parte del litoral del Norte de España.

Tranvía eléctrico.—En Valencia ha empezado la operación de tender en el camino viejo del Grao la nueva vía para el tranvía eléctrico que ha de poner en comunicación aquel barrio con la capital.

Luz eléctrica en Burgos.—Se trata de fundar en Burgos otra fábrica de luz eléctrica aprovechando el salto de agua de Castañares, propiedad de D. Luis de San Pedro. Con esa serán tres las fábricas de luz establecidas en dicha ciudad.

El acero fundido en los dinamos.—Haca algunos años, cuando se celebraba algún contrato para la construcción de un dinamo, se tenía gran cuidado en especificar que los imanes que forman el campo magnético fueran del mejor hie-

rrero forjado sueco, y que el cobre que se usase fuese todo de 98 por 100 de conductibilidad. Nadie sabe qué diferencia podría encontrar el comprador en que se usase hierro ó cobre, cuando el producto y la eficacia se especificaban también en el contrato, condiciones que hicieron, al menos á su cliente, creer que tenía grandes conocimientos en la materia. Inútil es decir, que á pesar de lo especificado, los constructores de las máquinas usaban en ellas el material que mejor les acomodaba, lo llamaban sueco, y el ingeniero constructor, después de examinarlo por todos lados, decía con tono doctoral que era sueco legítimo, pasando luego á examinar las escobillas para ver si estaban colocadas al ángulo especial que él había ordenado. Aún hoy creen muchos que el hierro forjado tiene virtudes especiales cuando con él se hacen los electroimanes; pero muchos fabricantes se han convencido, en vista de resultados prácticos, que es mejor el acero fundido, por la razón de que la diferencia del coste de este último material queda más que compensada con la economía del trabajo que se obtiene al hacer los núcleos de los imanes en moldes.

Actualmente se usa mucho el acero fundido en los dinamos muy grandes.

Acumulador eléctrico ligero de cinc.—El inconveniente de los acumuladores de cinc con electrolito ácido, es el de no poderse evitar que el metal sea atacado en circuito abierto. Para evitarlo, según leemos en *L'Electricien*, Mr. Lacan emplea cinc amalgamado, impidiendo al depósito de impurezas sobre el electrodo negativo.

Este se halla formado por una lámina de cobre amalgamado, sumergida en una canal que contiene mercurio, dispuesta de tal forma que los bordes tocan á la lámina para evitar la introducción de impurezas y la inversión. El electrolito es una disolución de sulfato de cinc en ácido sulfúrico.

El electrodo positivo de plomo, de cualquier tipo, se halla envuelto en tela de amianto, para evitar el desprendimiento de la materia activa. La cantidad de mercurio que lleva cada canalillo es de 1,3 gramos á 2,5 por amperio hora. Dicha cantidad debe aumentarse para la carga rápida.

SUBASTAS

Cádiz.—Dirección general de Obras públicas, 7 de Noviembre.—Adjudicación en pública subasta de la concesión de un tranvía, con motor eléctrico, en la ciudad de Cádiz, que ocupará un trozo en la carretera de primer or-

den de Madrid á Cádiz, parte de la zona de los muelles del puerto y varias calles, paseos y caminos del interior y afueras de dicha ciudad.— (*Gaceta* de 5 de Septiembre).

—El 23 de Noviembre, á las 12 de la mañana se celebrará la del servicio de alumbrado eléctrico de Chiclana de la Frontera (Cádiz). Explotación por cinco años. Presupuesto, 14.345,46 pesetas anuales. Fianza, 3.636,36 pesetas.

El acto tendrá lugar en Madrid, Dirección general de Administración local, y en la Casa Consistorial de la ciudad de Chiclana.

Concesión de tranvías.—En la Dirección general de Obras públicas se ha presentado una instancia y proyecto por D. Vicente Alepuz y Greus, vecino de Valencia, solicitando la concesión de un tranvía eléctrico desde Reus á Montroig por Riudoms y Montríó.

Fusión de metales.—Un periódico científico dice que Edison se dedica á muy costosos experimentos para encontrar un medio barato de fundir los metales por medio de la electricidad.

Calorífero eléctrico.—Un Ingeniero noruego ha estado trabajando tres años para concluir y perfeccionar un calorífero eléctrico, que proporciona á la vez calor y luz.

Nueva Sociedad.—Con el título Sociedad general de Centrales eléctricas, y capital de 5 millones de pesetas, se ha constituido en Bilbao una Sociedad cuyo objeto es la adquisición ó instalación de centrales eléctricas en distintos puntos de España para explotárlas en conjunto como un negocio único.

Las centrales que sirven de base á la constitución de la Sociedad son las de Torrevieja, Real Sitio de San Lorenzo, Escorial de Abajo, Nava del Rey, Medina de Rioseco, Lorca, Almadén, Marchena, Arahál, Paradas, Cebreros, El Tiemblo, San Martín de Valdeiglesias y Santander.

El Director gerente de la Sociedad será Don Emilio Vicente, y el Consejo de Administración estará presidido por D. Francisco Martínez Rodas.

Fuerza eléctrica.—La Sociedad «Electra de Pamplona» ha adquirido el molino llamado *Inurrieta*, sito en jurisdicción de Puente la Reina, con el fin de transportar por corriente eléctrica la fuerza hidráulica de que allí se dispone á su central de Ibero, pudiendo de este modo atender desahogadamente á dar mayor desarrollo al alumbrado de Pamplona y pueblos limítrofes á la línea.

NOTICIAS

La electricidad y los incendios.—El mero hecho de que la electricidad es capaz de prender fuego en determinados casos á las materias combustibles, sirve de motivo para que cada vez que ocurre algún incendio en casas en que la electricidad se use para el alumbrado ó para cualquier otro objeto y no se descubre la causa verdadera del fuego, la prensa vecinglera atribuye el crimen en seguida á los conductores eléctricos, aun cuando la corriente que pasa por ellos sea apenas suficiente para tocar un timbre y aun cuando se encuentren á distancia considerable del punto en que el incendio haya empezado.

Por fortuna para la electricidad y para los electricistas, la generalidad del público está ya bien persuadida de que los incendios motivados por los conductores no son más frecuentes, ni aun tanto, como los que se pueden atribuir con pruebas irrefutables al gas, al petróleo, los cigarros, las cerillas y otros muchos artículos que se usan continuamente, sin que se les mire de reojo por los desastres que han motivado á causa del descuido de las personas en cuyas manos se encuentran.

En prueba de lo que decimos, basta consultar la lista que la prefectura de policía de París ha hecho de los incendios á que ocurrieron las diversas compañías de bomberos de aquella ciudad durante el año pasado. Según ella, las lámparas de petróleo fueron causa directa de 132 incendios; las explosiones de gas, de 25; los escapes de gas, de 29; las velas, de nueve, y así sucesivamente las de otras materias, mientras que la electricidad brilla por su ausencia, demostrando que no fué causa de ningún siniestro de esa naturaleza.

Tal resultado es apenas de extrañar, si se toma en cuenta el esmero que se pone generalmente en aislar los conductores de corrientes peligrosas, así como también que en las casas particulares y en la generalidad de los establecimientos mercantiles se usan las lámparas incandescentes, y aun en las condiciones más favorables, éstas son incapaces de motivar un incendio hasta cuando alguna de ellas se rompe, y sería difícil encontrar un sistema de alumbrado menos peligroso.

Auxiliares.—Por Real orden de 20 de Octubre se ha concedido el ascenso á Escribiente primero de la Dirección general á D. Cristino Morales y Rojas.

Ingresos.—Por acuerdo de 22 de Octubre ingresan como Apirantes segundos los aptos D. José Ramón García y Fernández, D. Agustín Hernando y Gil, D. Lorenzo Cardona y Royo, D. Tirso Benito y Bournier, D. Felipe Moreno y Carralero, D. Isidoro Zapata y García, D. Paulino Hernández y Cerezo, D. Nicolás Luis Burguillos y Ortega, D. Cayetano Raubert y Boixados, D. Luis Calvo y Arellano, D. Blas Pallarés y Vinardell, D. Eduardo Carmona y Zozaya (supernumerario) y D. Rogelio Blanc y Buil.

Sin efecto.—Se ha dejado sin efecto el nombramiento de Encargado de la estación municipal de La Rambla (Córdoba), á favor de D. Saulo Encinas y Ramos; y se nombra en su lugar al apto D. Claudio Escudero y Domingo.

—También se ha dejado sin efecto el nombramiento de Aspirante segundo, hecho en 15 de Junio último, á favor del apto D. Benito Galcerán y Colón, disponiéndose que se cubra su plaza.

Nombramiento.—Por acuerdo de 21 de Octubre se ha nombrado Escribiente segundo de la Dirección general al Aspirante tercero, apto para segundo, D. Eduardo Carmona y Zozaya, y queda supernumerario en el escalafón de aptos para Aspirantes segundos.

Comisión.—Se ha nombrado en comisión con destino al balneario de Fortuna al Oficial primero D. Rafael Iturriaga y Gascón.

Nuevo aislador que resiste á los ácidos.—La *Revue de Chimie Industrielle* describe la patente obtenida por los Sres. Jung, Breche y Kitterl sobre la preparación de un nuevo producto con base de caseína, consistente, que resiste á los ácidos, incombustible, aislador, de precio económico, y, por tanto, susceptible de múltiples aplicaciones industriales, especialmente la de aislador en las instalaciones eléctricas.

Este producto se puede aserrar, tornear, esculpir y pulimentar; según los colores que se le incorporan, toma el aspecto del marfil, del cuerno, de la madera, del coral, del mármol, de la ebonita, etc.

La materia se prepara del modo siguiente:

La caseína, extraída por los procedimientos conocidos de la leche floja que apenas es útil para los usos domésticos, se muele en caliente con molinos especiales, añadiendo celulosa y colores de anilina ó vegetales que varían según la imitación que se desea conseguir. Luego se mezcla el conjunto con una disolución de resina, 200 gramos de sandaraca ó 200 de mástic, ó 100 de cada clase en un litro de alcohol por 100 litros de leche: entre tanto se añade, batiendo la mezcla, 200 gramos de un aceite resinoso, tal como el de terebentina; se continúa agitando y batiendo durante algún tiempo, y luego se añade una disolución succínica en la proporción de 1 por 100.

Durante la preparación ha de mantenerse la masa á una temperatura de 50 grados próximamente.

El producto se moldea y se prensa en forma de barras ó placas.

Ascensos.—Por Real orden han ascendido: á Director de primera, D. José María Sanz y Herrero; á Director de segunda, D. Tiburcio Francisco Morga é Iñiguez, D. Francisco Ramón de Moncada y Ortiz y D. Gregorio Valiente y Corres; á Director de tercera, D. Ricardo Zagala y Jaques, D. Manuel García del Busto y Alvarez y D. Juan Moreno y

Serrano; á Subdirector de primera, D. Félix de la Cuesta y Gómez Inguanzo, D. Lorenzo Hernando y Bermejo y D. Federico Ruiz y Aldas; á Subdirector de segunda, D. Ramón Vélez y Díaz de Bustamante (supernumerario), D. Francisco Villa y Bernal, D. Rafael García y Vilaret y D. Jenaro Vázquez y Cuesta; á Oficiales primeros mayores, D. Gabriel Hernández y Casero, D. Eduardo Sáinz y Noguera, D. Vicente González y Jiménez y Don Manuel Moretón y Marbán; á Oficiales primeros, D. Manuel Hernández y Merino, D. Ignacio Marcos, D. Eduardo Montaner y Renier, D. Juan Joaquín Hernández y Cortés y D. José de Fuentes y Rodríguez; reingresa en su clase de Oficial segundo D. José del Castillo y Cánovas, y ascienden á la misma clase D. Enrique Martínez y Fúster, D. Angel Herrero y Vime y D. José Márquez y Márquez; reingresa en su clase de Oficial tercero D. César Guñeiro, y ascienden á dicha clase D. Valentín Herencia y García, D. Florentino García y Carrillo y D. Luis Sánchez y Calderón.

—Por acuerdo de 19 de Octubre han ascendido á Ayudantes primeros: D. Virginio Falche y Aguilar, D. Desiderio Ugas y Alvarez y D. Pedro Pérez y López; é ingresan como Aspirantes segundos los aptos D. Nazario Piñeiro y Saavedra, D. Mariano Marza y García, D. José Sánchez y Sevillano, que queda Supernumerario, D. Antolin Martínez y Martínez y D. José Cordoncillo y Medina.

Jubilaciones.—Por Real orden de 25 de Octubre se ha concedido la jubilación al Director de Sección de segunda clase D. Ricardo Rey y Villanueva, al de la misma clase D. Gregorio Checa y García, y al de tercera D. Juan Roca y Tornesa.

Anunciador eléctrico.—Se ha inventado en Chicago una máquina para proporcionar automáticamente datos de cualquier asunto dado. Se opera por la electricidad y se llama el directorio eléctrico. Sus inventores afirman que da más datos con menos trabajo que cualquier aparato conocido. La máquina está provista de una carátula, en cuya circunferencia están agrupados alfabéticamente los nombres de los asuntos sobre que se puedan desear informes. Al hacer girar una manecilla, semejante á la de un reloj, hasta alcanzar la palabra impresa en la carátula que se desea consultar, la maquinaria interior del aparato se pone en movimiento, y después de algunos momentos aparecen en un cuadrante cercano informes detallados del asunto correspondiente. La máquina puede ser arreglada para dar informes sobre cualquiera industria. Por ejemplo, en el caso de una guía comercial, si se desea saber en dónde compran muebles, se hace mover la manecilla hasta *M*, y en el cuadrante anunciador aparecerán diversas direcciones á propósito, juntamente con el nombre de la línea de tranvías que á ellas conduzca, los números de sus teléfonos y demás detalles necesarios. Lo ventajoso del sistema consiste en la condensación de que es suscep-

tible. Por ejemplo, en el caso de una guía ferroviaria, se pueden indicar en el cuadrante las estaciones de la línea y los datos necesarios acerca de las horas de salida, llegada, comodidades, transbordo, hora de regreso, etc. En una palabra, todo lo que usualmente se tiene que buscar en una guía ordinaria, se encuentra en la máquina en tal forma que la gente puede saber en un momento lo que desea. El inventor dice que el anunciador eléctrico tiene una sola desventaja, que puede ser fatal para muchas personas, es decir, que no contesta más que a una pregunta a la vez.

Traslados.—En la última decena de Octubre se han acordado los siguientes:

Aspirante segundo D. Ricardo Ruiz y Palomo, de Linares a Guadix.

Director de tercera clase D. Manuel García del Busto y Alvarez, de Oviedo a León.

Oficial segundo reingresado D. José del Castillo y Cánovas, a Murcia.

Idem tercero D. César Gruñeiro y Ordoño, de la Dirección general a Lequeitio.

Aspirante segundo D. Nicasio Peña y Badiola, de Lequeitio a Eibar.

Oficial primero D. Esteban Mínguez y Vicente, de Córdoba a la Central.

Idem segundo D. Emilio Roig y González, de Alcázar de San Juan a la Central.

Idem tercero D. Florentino González y Carrillo, de nuevo ingreso a la Central.

Aspirante segundo D. Agustín Hernando y Gil, de nuevo ingreso, a Barcelona.

Idem id. D. Blas Pallares y Vinardeil, de nuevo ingreso a Murcia.

Idem id. D. Paulino Hernández y Cerezo, de nuevo ingreso a la Central.

Idem id. D. Antolín Martínez y Martínez, de nuevo ingreso a Badajoz.

Director de segunda clase D. Eduardo de la Cuesta y Wencel, de Zamora a Madrid.

Oficial primero D. Félix Bescos y Marilla, de Barbastro a Zaragoza.

Idem segundo D. Augusto Alcázar y Juárez, de la Central a Torrelavega.

Idem primero D. Arturo Sobrado y Maestro, de Torrelavega a la Central.

Aspirante segundo D. Manuel Coello y Pig, de la Central a Vigo.

Idem primero D. Felipe Ruiz y Pereda, de Tolosa a San Sebastián.

Oficial primero D. Celedonio Bada y Mata, de San Sebastián a Tolosa.

Idem id. D. José Aguirre y Lerdo de Tejada, de la Central a Málaga.

Aspirante tercero D. Rodrigo Calmarza y Santos, de Valladolid a Zaragoza.

Oficial segundo D. Luis Asensi e Izurzun, de Pasajes a Vitoria.

Idem tercero D. Julián Losarcos y Mingueta, de Zaragoza a Pamplona.

Aspirante segundo D. Angel Juan Manuel Fuembuena y Lema, de Pamplona a Zaragoza.

Idem id. D. Julián Losarcos y Marquina, de Sangüesa a Pamplona.

Idem id. D. Félix Olalquiaga y Martínez, de Pamplona a Sangüesa.

Idem id. D. Jesús Sáenz y Velasco, de Vitoria a Pasajes.

Licencias.—Se ha concedido un mes de licencia por enfermos a los Oficiales segundos D. José Escarriaza y Morifigo y D. Angel Carrillo y Rubio.

—También se ha concedido licencia por veintinueve días al Aspirante segundo D. Juan Saura y Seguí, y al Aspirante primero D. Julio Herreros y García.

Fallecimiento.—El día 24 de Octubre ha fallecido en Jaén el Oficial primero D. Vicente González y Pérez. Enviamos a su distinguida familia nuestro más sentido pésame.

Destinos.—Se ha destinado a la estación municipal de Alcora, al Aspirante D. Evaristo Sá y Buisán, y a Villanueva del Fresno al Aspirante Don Antonio Cansado y Gil.

En expectación.—Se ha declarado en expectación de destino al Aspirante primero D. Miguel de Pineda y Nájera.

Nuevo aparato telegráfico.—Monsieur Perrin, Inspector general de Correos y Telégrafos de París, ha salido para Budapest para estudiar el nuevo aparato de los ingenieros húngaros Pollak y Virag, con el cual se han podido transmitir 1.000 palabras en cuarenta segundos, es decir, 90.000 palabras por hora.

Los mejores aparatos que actualmente se emplean sólo transmiten 2.000 palabras por hora, de modo que la capacidad de los telégrafos se multiplica por más de cuarenta veces.

En el nuevo sistema una fotografía reducida sustituye en el aparato receptor a las cintas perforadas del aparato Morse.

Se han hecho muchos ensayos con buenos resultados.

«La Última Moda» publica en el núm. 617 (29 de Octubre) nuevos y elegantes modelos de trajes y accesorios, y con las respectivas ediciones, reparte un figurin acuarela, un pliego de novela, un patrón cortado, y una hoja de dibujos para bordar. Precios: cada número, 1.^a ó 2.^a edición, 25 cts. Completa, 40. Trimestre, 1.^a ó 2.^a edición, 3 pts. Completa, 5.—Velázquez, 56, hotel, Madrid.—Se remiten números de muestra.

Imprenta y Fundición de los Hijos de J. A. García
Calle de Campomanes, núm. 6.