

## CRÓNICA DE LA DECENA

¡Economías!... es la cuestión de actualidad, el grito que repercute en todas partes, llevando la intranquilidad á millares de familias, que constituidas al amparo de los derechos que se derivan de contratos con el Estado, vendrán á pegar en estas circunstancias los vidrios rotos.

Jamás debe el Estado comprometer los servicios de un funcionario más de los que realmente necesite, ni consignar para otras atenciones una peseta más de las que haya de gastar en las necesidades que requiera el servicio público. Procediendo con este juicio, el problema de las economías sería sumamente sencillo; pero como ese juicio se aleja cada vez más de los actos de nuestra Administración, resulta que un problema que debía ser de solución fácil, se convierte en verdadero conflicto.

¿De quién es la culpa? De la deficiente organización de los servicios; del egoísmo que siempre impera en las clases directoras; de aquella fina atención que prestan á sus particulares conveniencias, con detrimento de los intereses generales, con abandono censurable de todas sus obligaciones.

No se explica, por ejemplo, que estando nuestras líneas telegráficas en un estado poco menos que inservibles, resulte un sobrante de 109.682,76 pesetas de la cantidad consignada para material de líneas, conservación, reparaciones, etc., en el presupuesto de 1897-98, y otro de 134.026,32 pesetas del capítulo de indemnizaciones, para revistas, estudios, construcciones, etc.

¿Por acaso nuestra red telegráfica ha llegado á una perfección tal que no ha habido necesidad de emplear estas respetables cantidades, devolviéndolas al Tesoro?

Esto acusa, repetimos, una desorganización de los servicios tan grande, y una incuria tan lamentable, que vale la pena de ocuparse en examinar qué ha hecho en estos últimos años la Junta Consultiva del Cuerpo de Telégrafos.

Ó sobra este organismo, ó forzosamente hay que exigirle á él, y sólo á él, la responsabilidad de cuanto ocurre, consecuencia necesaria de su conducta. Si los Inspectores que han formado esta Junta de algún tiempo á esta parte hubiesen cumplido con su deber, ellos, que por su alta jerarquía han podido monopolizar todas las iniciativas, no nos encontraríamos ahora con el pavoroso problema de la reducción de nuestro presupuesto.

Bien es verdad que á algunos de estos señores ya les importa todo muy poco lo que á Telégra-

se refiera; han sabido utilizar su posición oficial en provecho propio... y, como dice el refrán: «el que venga atrás... que arree».

En las tristes circunstancias que nos encontramos, cualquier Gobierno que se hubiese encontrado en el poder, hubiera respetado el presupuesto de Telégrafos, si éste fuera en realidad el complemento necesario de un servicio perfectamente organizado.

No sucede así, y ahora todos se vuelven locos para poder hacer con poca sangre economías por valor de 625.000 pesetas, mitad de 1.250.000, que exige el Gobierno en el servicio de Comunicaciones.

Los titánicos esfuerzos que están realizando el digno Sr. Director general y el Jefe del Personal para llegar á esa cifra de economías sin que sufran gran quebranto ni los servicios ni el personal, son dignos de nuestra gratitud y de nuestro aplauso.

¡Dios los ilumine!

\*  
\*

¿Qué hay del arriendo?

Esta pregunta se formula con gran frecuencia en estos días; hay gente tan bonachona, de tan buena pasta, que contesta al punto: nada, hombre, si eso es un disparate, y nadie ha pensado en semejante cosa... me lo ha dicho á mí en secreto el Marqués de..., y punto redondo. Otros, algo más avisados, oyen esta simpleza con sonrisa burlona, y entienden que la verdad no tiene más que un solo camino.

Se lanzó á los cuatro vientos una noticia exploradora, que partió del propio Ministerio de la Gobernación, anunciando que se proyectaba arrendar el servicio telegráfico, y que la cosa no le parecía mal al Sr. Ministro.

Después... otros señores de menor cuantía tratan de echar agua al vino; pero lo cierto es, que la verdadera tía Javiera dice que en boca cerrada no entran moscas, y estamos, por consiguiente, á la misma altura que el primer día, dando con esto lugar á que los ánimos estén dispuestos á admitir como cosa cierta los rumores que por ahí corren, por absurdos que parezcan.

Pero el Sr. Dato, que es muy simpático él, ¿qué inconveniente tiene en decirnos: *del arriendo... nada?* Y nosotros nos quedaríamos tan tranquilos y tan agradecidos.

Si los que sin autoridad para tomarse ciertas representaciones hablan, y los que pueden y deben hablar callan, forzosamente hay que estar escamados y seguir en actitud expectante. Por eso nosotros aplaudimos desde este sitio la enér-

gica campaña de nuestros queridos colegas profesionales, dispuestos á secundarles en todo; y muy conformes con alguno de ellos, repetimos: compañeros, no fiarse de ciertas candidices, que tienen más de aparentes que de reales.

\* \*

El proyecto de construcción de un palacio para instalar en él los servicios centrales de Correos y Telégrafos y la Dirección general de estos dos ramos, ha producido el gran *cisco* entre los más notables arquitectos de Madrid.

Uno de éstos, el Sr. Repullés, ha publicado en el *Heraldo de Madrid* un extenso artículo censurando el acuerdo del Gobierno al elegir el sitio que ocupa el antiguo convento de la Trinidad para edificar en él la nueva casa de Correos y Telégrafos, poniendo de relieve los grandes inconvenientes que ofrece el poco espacio que ha de quedar alrededor del nuevo edificio, haciendo notar además la imposibilidad de darle más de dos fachadas, y una de ellas en calle estrecha y de poca luz.

Prefiere el Sr. Repullés, para este objeto, una parte del inmenso solar que en la Carrera de San Jerónimo ocupó hasta hace poco el palacio de Medinaceli, detallando las mejores condiciones de luz, ventilación, higiene, etc., que reúne aquel sitio, aparte de que el público resultaría también mejor servido.

Estamos muy conformes con la opinión de este ilustrado arquitecto; pero, vale más «pájaro en la mano, que ciento volando»; y si el Sr. Repullés fuese telegrafista y tuviera que prestar servicio en el local en donde hoy se encuentra instalada la Central de Madrid, créanos que daría la mitad de su sueldo por que se trasladase pronto, muy pronto, á cualquier sitio, que por malo que sea ha de reunir condiciones infinitamente mejores.

Adelante, pues, Sr. Ministro, y que la cosa no se quede en proyecto.

### TELEGRAFIA ELÉCTRICA SIN CONDUCTORES METÁLICOS

Aquí hay que distinguir dos casos muy distintos, siquiera ambos quepan perfectamente en el epígrafe que precede.

Primer caso: telegrafía en la cual la tierra sirve de conductor.

Segundo caso: telegrafía en la cual la atmósfera que nos rodea sirve de conductor.

Primer caso.—El papel que juega la tierra en

los circuitos telegráficos ó telefónicos en los que se la emplee, es, á mi juicio, más bien de un grandísimo receptáculo común, donde la electricidad es recibida á la manera con que sería recibida en un inmenso condensador, que nó de conductora de la electricidad en el concepto que tenemos del *conductor de vuelta*, como se denomina al segundo hilo metálico en un circuito homogéneo; pero no por esto es posible, técnicamente hablando, negar conductibilidad á la tierra, conductibilidad que, por escasa que sea, considerada con relación á la porción de ella que se encerrara—para experimentar—dentro de una canal de material aislante, llega á ser perfecta si á toda la masa terráquea se considera en su conjunto aislada en el espacio.

A mediados del siglo pasado fueron varios los físicos—Watson uno de ellos—que, probando la conductibilidad eléctrica, vinieron á demostrar la posibilidad de transmitir por el agua las descargas eléctricas á través de los ríos y sin necesidad de conductor metálico.

El sabio físico español Salvá, en su Memoria leída ante la Academia de Ciencias de Barcelona, en 16 de Diciembre de 1795, dice textualmente, entre otras cosas: «Los físicos eléctricos podrán disponer en Mallorca una superficie ó cuadro grande cargado de electricidad, y otro en Alicante privado de ella, con un alambre que desde la orilla del mar llegue cerca de la tal superficie. Otro alambre que desde la orilla del mar de Mallorca se extienda y haga tocar el cuadro que se supone allí cargado de electricidad, podría completar la comunicación entre las dos superficies, y corriendo el fluido eléctrico por el mar, que es un conductor excelente, desde la superficie positiva á la negativa, dará con su estallido el aviso que se requiere.»

Claro y evidente es que en este caso, y al suponer demasiado atrevidamente el ilustre Salvá que pudiera producirse una descarga entre ambos cuadros tan distanciados, y hablar de la conductibilidad del agua, se refería á la electricidad inducida, á los efectos de la inducción, análogamente á como se efectúan en el sistema Marconi, y en manera alguna al cable submarino; sólo que aplicaba al efecto la electricidad llamada *estática* impropriamente, en lugar de la *dinámica*, que es la que emplea el distinguido italiano citado últimamente.

Morse, Gal, Vail y Rogers, en el río Surquahawa y en Havre de Grace, ensayaron la telegrafía sin conductores, como lo explica el segundo de ellos en su obra *The American Electro-Magnetic Telegraph*, publicada en 1847; estos en-

sayos dieron resultado sólo á una distancia de 1.609 metros.

Van Reese los hizo entre Portsmouth y Gosport, y también el inventor de la telegrafía duplex, Gintl, como otros varios, trabajaron en el mismo sentido, siguiendo el último las huellas de Breda.

En 1833, Mister Lindsay dió una conferencia en Glasgow, sobre ideas teóricas para establecer comunicaciones eléctricas entre la Gran Bretaña y otros países separados por el mar, sin conductor metálico, sin cable submarino, y hasta fijaba en 60.000 libras esterlinas el importe de los gastos para establecer esta comunicación con América. Claro es que sus ensayos no dieron resultado satisfactorio, por más que lo obtuvieran hechos en proporciones muchísimo menores, ó sea al través de ríos, como no los habrían dados los de Salvá entre Alicante y Mallorca; pero ello prueba que la idea no es nueva, y que seguramente Lindsay, como Salvá, ya pensaron en emplear la inducción eléctrica para comunicar eléctricamente á distancia considerable, prescindiendo de la comunicación por cables.

En 1837, si mal no recuerdo, el Sr. Hacar, Director de Zaragoza, y el que suscribe, hicimos experimentos en un huerto próximo á la estación telegráfica, para comunicar sólo por medio de la tierra, pero sin éxito alguno.

En 1876 hizo Bourbouze experimentos en París, entre dos puentes del Sena, estableciendo en el uno circuito de observación y en otro circuito de trasmisión con una pila de 100 elementos, formando parte de ambos circuitos las aguas del río; transmitiendo por éste, la trasmisión se observaba en el otro.

También en 1876 experimentó Schwendler en el río Hooghy, India inglesa, obteniendo análogos resultados, y en 1879 Johnston probó sobre un canal de 180 metros.

Pero ya lo dice *The Electrician* en su número de 16 de Septiembre de 1882: los experimentos hechos prueban que si bien perdiendo bastante en fuerza eléctrica, se puede obtener resultado positivo hasta cierta distancia, por los procedimientos siguientes: 1.º, por la mayor energía de la pila eléctrica; 2.º, por el aumento de las superficies metálicas que han de producir la inducción; 3.º, por medios que faciliten el mayor movimiento en la aguja del galvanómetro que reciba las señales.

He dicho hasta cierta distancia, porque aumentando proporcionalmente esos factores de la comunicación sin conductor, para obtenerla á

distanancias considerables, tales factores dejan de ser prácticos, de posible realización.

En el mismo año, Mr. Preece, el célebre electricista de la Administración inglesa, acudiendo á estos procedimientos obtuvo comunicación eléctrica entre Southampton y la isla de Wight; siempre, se entiende, sin cable intermediario, porque de emplearlo, ya estaríamos fuera del problema propuesto; acudía á la inducción, lo que demuestra que no tenía por fundamento su sistema la conductibilidad de la atmósfera como alambre conductor: se valía del teléfono como aparato receptor.

En Febrero de 1888, Mr. Willoughby Smith publicó en el número de 2 de Noviembre en una revista técnica experimentos hechos por él de la manera siguiente: empleaba un manipulador Morse y una pila en un circuito del cual formaban parte dos conductores que separándose entre sí entraban en el agua, quedando sus extremos boyados en la misma; en un punto intermedio de ésta había una lancha, en ella un teléfono, y cada extremo del conductor del mismo, unido á una plancha de cobre, comunicaba con el agua; toda la transmisión hecha con el manipulador Morse, se reproducía en el teléfono perfectamente, á una distancia de 115 brazas de una á otra boya, estando—como ya he dicho—intermedia la barca.

Todos estos experimentos prueban ya cuán vieja es la idea de transmitir telegráficamente sin conductores.

ANTONINO SUÁREZ SAAVEDRA.

Nuestro apreciable colega *El Telegrafista Español* ha publicado en su último número el precedente artículo, por todo extremo interesantísimo. Con mucho gusto lo reproducimos en obsequio á nuestros lectores, rindiendo homenaje de gran consideración al ilustrado Jefe del Centro de San Sebastián.

## EL CABLE SUBMARINO

ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS Y ALEMANIA

Ya se han terminado los planos para el cable telegráfico submarino con que se ha de establecer la comunicación directa de los Estados Unidos con Alemania, y dentro de un plazo relativamente corto el cable estará listo para prestar servicios al comercio de ambas naciones.

En épocas anteriores no existía más que un cable entre América y Europa; en la actualidad

hay siete, y otro más en vísperas de tenderse. En vez de una sola Compañía Transatlántica, existen ya 35, cuyos cables, que son 320, tienen una longitud de 130.000 millas, se extienden á todas partes del mundo y transmiten anualmente 6 millones de mensajes.

Las Empresas telegráficas submarinas han dejado ya de ser un experimento y no ofrecen riesgos extraordinarios. El capital que en ellas se invierte es tan seguro como en cualquier otra empresa de igual magnitud, y probablemente más que en los ferrocarriles.

En esta clase de telegrafía las mejoras que tienden á facilitar y acelerar la transmisión se han sucedido rápidamente. Hace todavía pocos años sólo se podían transmitir por el cable 15 palabras por minuto, mientras que en la actualidad se transmiten por el sistema simplex 50 palabras, y por el duplex hasta 100 en igual tiempo. Las dificultades para la construcción se han allanado de tal manera que se puede decir que ya no existen. El costo de un buen cable se ha reducido á 750 pesos por cada milla de longitud, y se tiende con un costo de 375 pesos por milla. En cuanto á la brevedad en el tiempo que se necesita para hacer la transmisión de los mensajes, basta decir que el año pasado se envió un mensaje de Washington á Londres y se obtuvo la contestación en trece segundos y medio. Este es un caso excepcional, pero se puede repetir siempre que lo exija la importancia del asunto, y demuestra que la capacidad de los cables es enorme y que las Compañías pueden reducir las tarifas mucho más todavía si hay abundancia de mensajes para tener los cables ocupados.

## VAGÓN-FABRICA DE LUZ ELECTRICA

En los casos de accidentes ocurridos en las vías férreas en que haya necesidad de realizar rápidamente los trabajos necesarios para dejar expedita la vía, ó para el traspaso de viajeros, etcétera, es importantísimo poder disponer de un alumbrado algo mejor que el que ordinariamente se emplea de hachones y faroles, que es incómodo é insuficiente.

La Administración de ferrocarriles de la red Adriática, ha puesto en servicio un vagón dispuesto de modo que puede funcionar como una fábrica de luz eléctrica.

El vagón es uno de los ordinarios cerrados de mercancías, modificado convenientemente. Lleva un freno ordinario que se maneja desde la

garita y la tubería para el freno de vacío, con objeto de que pueda viajar con los trenes rápidos.

La maquinaria se compone esencialmente de una caldera, un motor y un dinamo.

La caldera vertical es del tipo Field, de 32 tubos, de chapa de acero, con superficie de caldeo de 7 metros cuadrados, y 0,37 metros cuadrados de parrilla. Construida para trabajar á 6  $\frac{1}{2}$ , atmósferas, puede alcanzar esta presión en unos veinte minutos. Va provista de indicador de nivel, con llaves de purga, etc., llaves de prueba, de un manómetro, de dos válvulas de seguridad del tipo de las locomotoras, una de ellas inaccesible, de un inyector tipo *restarting* y de una bomba de alimentación á mano.

Para la alimentación de la caldera van en las extremidades del vagón dos cajas, una para el carbón, del cual puede llevar hasta tonelada y media, y la otra de 1,8 m<sup>3</sup> de cubida, para el agua. Esta caja puede llenarse con las grúas hidráulicas ordinarias como los tónders.

El motor es vertical de gran velocidad (500 vueltas por minuto) y de fuerza de seis caballos. Va montado en el mismo zócalo de hierro colado en que va el dinamo y la transmisión del movimiento se hace directamente mediante una junta elástica con cuñas de caucho.

El dinamo es de corriente continua, de excitación compound y escobillas de carbón; puede producir con la velocidad de 500 vueltas por minuto una corriente de 60 amperio á 65 voltios. En una de las paredes del vagón va el regulador decampo del dinamo y el cuadro de distribución que contiene un voltmetro, un amperímetro, una lámpara y dos interruptores de cuchillo provistos de los fusibles correspondientes.

El vagón está iluminado por dos lámparas de incandescencia de 16 bujías y por las dos lámparas ordinarias de aceite.

Convenientemente dispuestas en cajas, lleva el vagón cinco lámparas de arco, con sus globos, reflectores y accesorios para la suspensión, 40 lámparas de incandescencia de 32 bujías y 40 de 16, y 700 metros de conductores de cobre para establecer los circuitos. Lleva además las piezas de repuesto y todo el material menudo necesario para el alumbrado y para la marcha de las máquinas.

Las lámparas de arco son de ocho amperios, con intensidad máxima de 1.800 bujías cada una y arregladas para funcionar con una corriente de potencial variable entre 40 y 44 voltios. A cada una va unida una caja con una resistencia adicional de 209 ohmios con fusible é interruptor.

El sistema seguido en la distribución es el de dos conductores con las lámparas alimentadas en derivación.

Se ha adoptado además una disposición especial para que este vagón pueda servir para las visitas y reconocimientos de los túneles. Con tal objeto en el techo del vagón hay dos terrazas ó plataformas, una en el centro, á la cual se llega por la garita del freno, destinada á los operarios que han de hacer los sondeos en las bóvedas, y otra en un extremo sobre la caja de agua, con asientos, destinada al personal que dirige las operaciones. Entre las dos plataformas hay una armadura de hierro, cuyo contorno tiene la misma forma y dimensiones que el patrón límite de carga.

Para iluminar un anillo de galería de anchura suficiente, se fijan en la armadura listones de madera horizontales de 15 lámparas incandescentes de 16 bujías cada uno; las lámparas llevan reflectores de hierro esmaltado y van protegidas por una red de alambre. Además se fijan á la armadura dos lámparas móviles con sus reflectores y cordones largos para que puedan iluminarse bien los puntos que convenga.

Todo este mecanismo se puede desarmar rápidamente, y sus diversas partes se colocan en el interior del vagón en soportes convenientemente dispuestos para que no se rompan las lámparas con las sacudidas de la marcha del tren.

(*Industria é Invenciones.*)

## ALUMBRADO Y TRACCION ELÉCTRICA

*Nueva central.*—Se encuentra en Santiago el ingeniero principal de la casa Siemens y Halske, en Madrid, D. Carlos T. de Tolentino, organizando los trabajos y visitando las obras hidráulicas para una instalación eléctrica importante de 300 caballos, que hará el transporte con 5.000 voltios y corrientes trifásicas.

*Inauguración.*—Se ha inaugurado una central de electricidad en Valdemoro, provincia de Madrid, de la propiedad de D. Manuel Gálvez. La instalación ha estado á cargo de la conocida casa de los Sres. Falcó, Hermida y Peña, de Madrid, y todo ha marchado satisfactoriamente desde el primer día. El edificio se ha levantado de planta, y además de estar destinado á fábrica de electricidad, lo está á fábrica de harinas. El motor para la electricidad es de 80 caballos, y podrá alimen-

tar 1.000 lámparas. El de la fabricación de harinas es de 30 caballos.

*Subasta desierta (segunda).*—Por falta de licitadores no ha podido tener efecto la contratación del alumbrado eléctrico en los cuarteles, cuerpos de guardia y demás dependencias militares de Vitoria.

*Nueva lámpara eléctrica de incandescencia.*—Más de una vez hemos indicado que el punto débil de alumbrado eléctrico está en las lámparas, que transforman la energía eléctrica en luminosa: solamente se aprovecha una insignificante parte de la corriente en producir efectos luminosos, mientras el resto se transforma en calor, en pura pérdida.

Nada de particular tiene, por lo tanto, que los esfuerzos de los inventores se encaminen á mejorar el rendimiento luminoso de las lámparas, y que apenas nacida la de Nerust, se hable ya de otra aún mejor, por necesitar menos tiempo para adquirir su máxima intensidad luminosa, puesto que á ella llega en dos ó tres segundos, y sobre todo por ofrecer un rendimiento superior al de aquélla.

El aspecto exterior de esta nueva lámpara en nada difiere de las usuales. Dentro de la ampolla de cristal, desprovista de aire, en lo posible, se hallan los dos alambres de platino, como en las lámparas ordinarias; pero el filamento que en éstas une á esos alambres está reemplazado en las nuevas por otro metálico, arrollado en espiral, de cromo, molibdeno ó manganeso, que sirve de apoyo á una camisa cilíndrica ó tubo de tenues paredes, análogo á los manguitos de tierras raras, ya tan conocidos, que se emplean en los mecheros Aüer y otros semejantes.

La fabricación de esos tubos, cuya incandescencia ha de suministrar la luz, es casi igual á la seguida en los mecheros ya citados. El tejido que los constituye, formando una especie de cordón hueco, de algodón y amianto, se impregna de nitratos de metales raros y ligeros, tales como el magnesio, zirconio, torio, calcio, cesio, los cuales, una vez destruida la celulosa por la calcinación, quedan formando un esqueleto transparente, sólidamente adherido al filamento metálico, en espiral, que le sirve de núcleo. La nueva lámpara se llama de nitratos, por algunos, teniendo en cuenta las sustancias que en ella se emplean.

*Lámpara de incandescencia Desaymar.*—La casa Marcey y C.<sup>®</sup> ha puesto recientemente á la

venta la lámpara Desaymar, que, según los ensayos oficiales, no consume más que

De 2,3 á 2,7 vatios por bujía las lámparas de 10 bujías.

De 2,3 á 2,3 idem id. id. de 16 id.

De 2 á 2,3 idem id. id. de 20 id.

De 1,8 á 2 idem id. id. de 32 id.

La duración garantida de estas lámparas es de 600 horas.

Se ve que cualquiera que sea su poder luminoso, las lámparas Desaymar realizan sobre las demás, una economía de 25 por 100 cuando menos.

El filamento es bastante largo, arrollado en espiral á una cierta distancia de un cilindro de esmalte colocado según el eje de la lámpara. Este cilindro da lugar á reflexiones múltiples que producen una gran difusión de la luz.

*Acumuladores Tudor.*—En Santa Cruz de Tenerife va á instalarse una batería de acumuladores Tudor para ampliar el servicio de la Central de dicha población.

*Alumbrado en Lorca.*—Continúan con gran actividad en Lorca los trabajos de instalación del alumbrado eléctrico. En breve se verificará la inauguración y darán comienzo las fiestas, que prometen estar animadísimas.

*Tranvía eléctrico.*—En el Ministerio de Fomento se ha presentado una instancia y resguardo de constitución de fianza por D. Enrique Moreau, vecino de París, solicitando la concesión de un tranvía con motor eléctrico, de Cádiz á San Fernando, con un ramal á la Carraca, por la plaza de Isabel II, calle de Plocio, puerta de Tierra, camino de San José, carretera de Cádiz á San Fernando, calle Real de San Fernando, carretera de San Fernando á Chiclana, caminos de la estación del ferrocarril de Jerez á Cádiz y del Arsenal.

*Nuevo transformador.*—Mr. Seth K. Humphrey, de Boston, ha obtenido patente de invención por un nuevo transformador de corrientes polifásicas de un voltaje á otro, que al propio tiempo cambia la corriente alterna en directa. El aparato consiste en un disco laminado fijo, portador de los conmutadores, un conmutador y haces eléctricos movidos por un motor sincrónico.

El cuerpo del aparato es macizo, á excepción de una serie de orificios colocados en círculo, á través de los cuales pasa el conductor principal que, á cada vuelta, pasa por encima de la periferia del cuerpo de la máquina. El conductor se-

cundario es un conmutador continuo, semejante al del anillo Gramme, que pasa por encima, debajo ó al lado de varias secciones de un conmutador principal. El conductor secundario está taladrado entre cada carrete, y los taladros se hallan unidos á los segmentos del conmutador fijo.

Con el fin de contribuir á mantener, en el conmutador principal, un campo de acción magnético rotativo de velocidad é intensidad uniformes, á los conmutadores principales se une un conmutador auxiliar que atraviesa el disco.

*Incendio debido á la electricidad.*—A primera hora de la mañana del día 6 del corriente se declaró un incendio en el establecimiento de Aurigema de la calle de Fernando, de Barcelona.

El fuego lo produjo una chispa eléctrica despedido por el manipulador del contador, la que fundiendo uno de los alambres que dan corriente á las luces, prendió fuego á varios objetos, entre ellos artículos de piel, seda, pañuelos de hilo, etc.

Afortunadamente no ocurrieron desgracias personales.

*Calefacción de tranvías por medio de la electricidad.*—Conocido es el principio de generar calor por medio de la electricidad. Un cuerpo resistente se calienta por el paso de una corriente eléctrica, y la resistencia debe aumentar en proporción al grado de temperatura que se desea obtener. Este sistema de calefacción eléctrica se está empleando con gran éxito en las líneas de tranvías eléctricos americanas, y muy especialmente en las grandes ciudades, tales como Chicago, Brooklyn, Filadelfia, etc., de suerte que forma una hermosa manifestación de los modernos adelantos científicos en que los tranvías en tales líneas se calienten, alumbren é impulsen por la misma forma de energía. Los calentadores eléctricos van colocados debajo de los asientos, y consisten en placas de hierro fundido, unidas por medio de tornillos y cubiertas con arcilla refractaria pulverizada, siendo las uniones tomadas con amianto. En algunos casos se coloca un reverbero de hoja de lata ó de cinc detrás y arriba de cada calentador, con el fin de arrojar el calor hacia dentro del coche. El conductor eléctrico, que normalmente lleva una corriente como de cinco amperes, pasa á través de la tierra pulverizada, la cual no sólo sirve para recoger el calor, sino que también protege el alambre del deterioro á que está expuesto por un aumento violento de intensidad en la corriente. El efecto de los calentadores se hace sentir dentro de muy pocos minutos desde que se le comunica con la

córriente, y la intensidad de éstos durante el día puede graduarse con un conmutador, según las exigencias de la temperatura ambiente.

**En Trubia.**—Por iniciativa del alcalde de Oviedo, Sr. Pérez Ayala, se trata de sustituir el alumbrado de petróleo en Trubia por el eléctrico. A dicho fin, la indicada autoridad ha preguntado al Director de la importante fábrica de armas de allí, si el establecimiento podrá facilitar el fluido.

**Tranvía eléctrico.**—Por iniciativa de D. Aniceto Abasolo se trata de construir un tranvía eléctrico entre Cádiz, San Fernando, el Arsenal y Chiclana, habiéndose anunciado esto en la *Gaceta* para que puedan presentarse otras proposiciones mejorando el proyecto en el término de un mes.

## NOTICIAS

**Cambio de dest'no.**—Nuestro querido compañero y amigo el Auxiliar de la Dirección general, Administrador de esta REVISTA, D. Lorenzo Camarero, que prestaba sus servicios en el Registro, ha sido destinado de nuevo, á instancia suya, al Negociado del Personal.

**Supernumerarios.**—Por Real orden de 13 del actual se ha declarado en situación de supernumerarios á D. Manuel Fernández y Uzaola, Oficial primero mayor, y á D. Ricardo Regidor y Jurado, Subdirector segundo.

**Jubilado.**—Se ha concedido la jubilación al Subdirector primero D. Francisco Ray y Gutiérrez, por imposibilidad física.

**Elemento Scriwanow.**—Esta admirable pila se compone de una caja de 10 centímetros de ancho por 5 centímetros de altura, en cuyo fondo descansa una placa de carbón y sobre la cual se deposita una pasta formada del siguiente modo:

Cloruro de mercurio amoniacal, 100 partes; cloruro de sodio, 30; cloruro de plata, 25; mézclase, fúndase y después de frío redúzcase á polvo y con una solución concentrada de cloruro de cinc hágase una pasta espesa, con la cual se llena la caja. Póngase encima una tenue capa de amianto humedecido con el cloruro de cinc, y comprímase el todo con un electrodo de plancha de cinc de iguales dimensiones que la caja. El cloruro de mercurio amoniacal se prepara disolviendo óxido mercurico en una solución de sal amoniacal y añadiendo un suplemento de cloruro de mercurio.

La fuerza electromotriz de la pila es de 1,6 voltios y una sola carga basta para tener un timbre en actividad constantemente durante cinco semanas.

Como el elemento no contiene líquido, es de fácil transporte y puede servir para diferentes aplicaciones.

**Traslados.**—Durante la segunda decena del mes actual se han acordado los siguientes:

Aspirante primero D. Germán Martín y Escudero, de Zamora á Madrid.

Oficial primero mayor D. Narciso Martínez y González, de Burgos á Madrid.

Idem primero D. Gaspar Gutiérrez y García, de Burgos á Madrid.

Idem id. D. Santiago Miers y Adrio, de San Sebastián á Barcelona.

Aspirante segundo D. Emilio Martini y Ponzón, de Albacete á Murcia.

Oficial primero mayor D. Germán López y Tejada, de Cáceres á Valladolid.

Idem primero D. Federico Muñoz y García, de Alcántara á Arroyo del Puerco.

Aspirante primero D. Guillermo Antonio Gallardo y Frago, de Arroyo del Puerco á Alcántara.

Idem segundo D. Narciso de Prada y García, de Benavente á Valladolid.

Idem id. D. Joaquín García del Real y Quintanilla, del Negociado octavo al Registro de la Dirección general.

Idem id. D. Francisco López y Altuna, del Archivo al Negociado octavo de la Dirección general.

Oficial tercero D. Pedro Ruiz y Montoro, de Artesa de Segre á Madrid.

Aspirante primero D. Juan Norberto Bóveda y Norabuena, de Madrid á Artesa de Segre.

Oficial segundo D. Nicolás Ballesteros y Repila, de Madrid á Tolosa.

Aspirante tercero D. Mariano Marzá y García, de Teruel á Barcelona.

Idem id. D. Ignacio Baixeries y Roure, de Barcelona á Cervera.

Oficial segundo D. Silvio Urtasun y Osacar, de Cervera á Barcelona.

**Amalgamación de los cincs de las pilas.**—Según el *Electrochemische Zeitschrift*, da muy buenos resultados el siguiente procedimiento de amalgamar los cincs de las pilas.

Se prepara una solución casi saturada de sulfato de mercurio neutro y se añade la cantidad de ácido sulfúrico necesaria para lograr su completa disolución, se añade ácido oxálico hasta formar una masa gris de consistencia pastosa, y luego un poco de sal amoniacal.

Para amalgamar los cincs basta recubrirlos de esta pasta y frotarlos después enérgicamente. Los cincs amalgamados por este procedimiento resisten mucho mejor á los ácidos y á las sales que los amalgamados por el procedimiento ordinario. En el caso

de que los cinco no deban utilizarse inmediatamente, conviene dejarlos secar bien.

**Exámenes.**—Ha sido aprobado en las asignaturas de ampliación de Física y Química, Geografía y Legislación del Cuerpo, el Oficial primero D. Gabriel Hernández y Casero.

**El telégrafo y la prensa.**—Hay que asentir en el hecho de que la influencia de la prensa, beneficiosa casi siempre, por más que algunas veces sea perniciosa, se debe á los poderosos medios con que la han dotado los progresos científicos, transformándola en el instrumento de propaganda más poderoso que hasta hoy ha existido.

El proceso de Dreyfus lo ha demostrado de una manera evidente: su facultad de difusión es tan poderosa, que á las cinco horas de celebrar sus sesiones el Consejo de guerra, en Rennes, su extenso relato se leía en París y en las principales capitales de Europa.

En otras épocas, la información era detalle de poca monta, y el prestigio del periódico se debía al talento de sus redactores; hoy, lo que se exige ante todo al periodismo, son las informaciones claras y múltiples de cuanto ocurre. Cualesquiera que sea el punto del mundo en el que se produzca algún acontecimiento digno de fijar la atención pública, es conocido inmediatamente por medio del telégrafo, y á la primera noticia de los acontecimientos, por lejano que sea el teatro en que ocurran, se ven llegar de todas partes los representantes del periodismo, que completan la rapidez de la información con la multiplicidad de los detalles que comunican.

**Sin efecto.**—Se ha dejado sin efecto el traslado á Valladolid del Subdirector segundo de Lugo, don Francisco Pardo y Diaz.

**Comisión.**—Se ha nombrado en comisión del servicio con destino á la estación telegráfica de Fortuna, el Oficial primero mayor D. Eduardo Tomás y Ginés.

**Nuevo avisador de incendios.**—Con bastante éxito, según asegura la prensa de Alicante, se ha ensayado un aparato avisador de incendios inventado por el inteligente industrial de aquella localidad Sr. Postigo.

El aparato consiste simplemente en un hilo que, partiendo de un clavo prendido en la pared, rodea todas las habitaciones de una vivienda, almacén, tienda ú otro objeto determinado por las paredes y techos, apoyándose en los cambios de dirección en hileras á cáncamos hasta llegar á la portería ó planta baja del edificio, suspendiendo en su terminación una pesa ó saco lleno de arena, hierro ó plomo; los hilos y sacos tendrán un rótulo que indican el piso ó lugar de donde proceden. El hilo, al ser cortado por el fuego, hará caer el saco que suspende; aquél no pierde su continuidad y tensión en toda su trayectoria; el saco, en su caída, hará des-

cender un tablerito de 20 á 60 centímetros cuadrados, guiado por una espiga colocada al centro en su cara interior, y que siendo ésta de sección cuadrada, se superpondrá aquél sobre otro tablero inferior á junta llana; unos saquitos colocados en la cara inferior del tablero superior, coincidirán y oprimirán en su caída otros tantos botones de timbres eléctricos cuyos estuches están embutidos á media madera en cajas ó taladros hechos al efecto sobre la cara superior del tablero inferior antes citado; dichos botones, por sus hilos respectivos, llevarán la corriente á los puntos donde se quiera que avisen el incendio sus campanas correspondientes. La espiga del tablero inferior termina en una horquilla que abre el circuito de un interruptor de corrientes, que por su cable hará lucir una lámpara colocada encima de la puerta del edificio incendiado; los cristales de la citada lámpara serán de varios colores para distinguirse de las demás luces, generalmente empleadas con otros objetos.

El hilo empleado será siempre vegetal é impregnado de sustancias de buena combustión.

Como se ve, el aparato no puede ser ni más sencillo ni más económico, pues sólo un par de tableros, una pila, una tabla y otros tantos hilos y pesas como tenga una casa bastarán para producir la alarma inmediatamente á la puerta de la calle, portería, parque de bomberos, y á cuantos sitios se quiera avisar por medio de timbres.

**Al Senado.**—El Oficial tercero D. José Ontañón y Valiente ha sido destinado al Gabinete telegráfico del Senado.

**Licencia.**—Se ha concedido veintinueve días de licencia al Aspirante primero D. Prudencio Aparicio y Alvarez.

**Clausura.**—El día 15 del corriente ha quedado cerrada al servicio público la estación telegráfica de Puente Viejo (Santander).

**Rectificación.**—La *Revista de Obras Públicas* niega en seco que sea cierta la noticia publicada por la prensa de gran circulación, en la que se decía que se iba á encargar el Cuerpo de Telégrafos de la inspección de las instalaciones eléctricas.

Nuestra enhorabuena á la Campaña de tranvías de Salamanca, que seguirá haciendo lo que le venga en gana, con grave peligro para los transeúntes y con daño para los servicios de telégrafos y teléfonos.

No se concibe una burla tan sangrienta como la que se viene haciendo por la Compañía del tranvía eléctrico, de las obligaciones que le impone la Real orden de concesión, todavía no cumplida en algunos de sus puntos más importantes. Las autoridades continúan sin enterarse.