

ELECTRICIDAD ELEMENTAL

(CONCLUSIÓN)

Oersted no se limitó á reconocer las desviaciones de la aguja ante la proximidad de un corriente. Estudió el hecho, y vió que la aguja caía en la inmovilidad después de colocarse casi perpendicularmente á la dirección que seguía la corriente. Esta desviación se produce cuando la corriente pasa por encima ó por debajo de la aguja. Si, pues, se dobla tanto el hilo conductor de modo que pase por todos los puntos de una circunferencia en torno de la aguja, la fuerza que se puede llamar directriz aumenta, multiplicando las circunvalaciones del circuito, y á cada nueva circunferencia resulta aumentada la desviación. Por este procedimiento puede llegar á multiplicarse considerablemente la acción de una corriente. La más débil, cuya influencia de otro modo no se puede notar, resulta marcada en un circuito dispuesto del modo indicado. Esta es la teoría del multiplicador ó galvanómetro. Supóngase una corriente rectilínea marchando en presencia de una barra de hierro dulce; como si ésta fuera un selenoide bajo la influencia de la corriente, sus corrientes circulares se orientan; más claro: el hierro dulce adquiere la imantación, y por ello dos polos Norte y Sur y un punto neutro. Mientras dura la corriente rectilínea, la barra de hierro dulce queda convertida en imán artificial temporalmente.

Si por un procedimiento análogo al que se ha seguido en el caso del multiplicador, se forman con el circuito circunvalaciones alrededor del hierro dulce, á cada circunvalación que se añade aumenta la imantación de la barra de hierro maleable. De ahí ha venido la idea del electroimán. Este instrumento sólo posee la fuerza de atracción propia del imán, cuando la corriente recorre el circuito que rodea á la barra, y la pierde en seguida que aquélla cesa, en virtud de la escasa fuerza coercitiva de que el hierro dulce está dotado. Es común dar al electroimán la forma de una herradura. La fuerza magnética que en este instrumento se puede desarrollar, varía con las circunvalaciones de hilo y con la energía de la pila. Han llegado á construirse electroimanes capaces de sostener un peso de 1.000 kilos pendiente de la armadura. El circuito de hilo muy delgado, de que está formado el electroimán, se llama bobina.

En la electricidad estática, la electrificación por influencia ó distancia es lo que se llama in-

ducción. Esta misma influencia por electrificación en los circuitos fué el digno complemento de los trabajos de Ampère, llevados á cabo por Faraday, los mismos que fueron para la ciencia eléctrica fuente inagotable de un poder ignorado, cuya manifestación más admirable se ve al tratar de las poderosas máquinas electrodinámicas que han sido su fructuosa consecuencia. Existe una diferencia entre la inducción que ya se conoce y la que se va á conocer; la conocida se llama inducción electrostática, y la otra electrodinámica, siendo los resultados respectivos enteramente diferentes, puesto que no guardan más analogía que los nombres. En la inducción electrodinámica, ya se sabe que la aguja sufre una desviación al pasar la electricidad, desviación que queda medida en un disco graduado en el cual gira la aguja, dando á conocer la intensidad de la corriente; el sentido de ésta lo revela además el de la aguja. Con una bobina menor, los extremos del hilo de ésta constituyen los reóforos de una pila; es decir, que las espirales se hallan recorridas por una corriente.

Para el experimento hay que imaginar que en un principio las dos bobinas están separadas, y que hay que introducir la menor en el hueco de la mayor. Si al verificarlo se fija en el galvanómetro, se ve que la aguja sale súbitamente de su estado de reposo. La desviación denota una corriente instantánea, marchando en sentido opuesto al que recorre la bobina, ó sea una corriente inversa. La aguja vuelve á su estado de reposo en tanto que no se mueve la bobina menor; pero si se saca del todo, se observa en el mismo instante una nueva desviación, pero en sentido contrario á la primera, originando, por tanto, una corriente directa. Este es el experimento de Faraday. Si dentro de la bobina mayor se promueven iguales movimientos de una manera viva, reiterada, á cada uno de ellos aparece en el circuito una corriente de instantaneidad suma.

Igual fenómeno se obtiene si, en vez de producir estos movimientos, se verifican frecuentes interrupciones en el circuito de la pila, abriéndolo y cerrándolo por un procedimiento mecánico cualquiera. Un selenoide posee las mismas propiedades que el imán. Si, pues, la bobina móvil sustituye un imán, ninguno de los efectos del experimento varía. La bobina móvil, recorrida por la corriente de la pila, se llama circuito primario ó del conductor; y la bobina mayor, en cuyas espirales toman origen las corrientes de inducción, se llama circuito inducido. En estos fenómenos se basa directamente la

bobina Rhumskorf, en la cual la electricidad de tensión adquiere una potencia formidable. Esta bobina suministra la idea perfecta del rayo; sus chispas llegan á adquirir una longitud considerable. El mérito más relevante de este admirable aparato, consiste, sin duda alguna, en que transforma en electricidad estática la dinámica de la pila. Esta bobina consiste en una doble bobina. La interior, de hilo grueso, recibe la corriente de una pila voltaica.

La exterior, de hilo muy sutil y de enorme desarrollo, es la que experimenta la influencia de la primera y produce las corrientes de la inducción. Un aparato especial, llamado interruptor, sirve para quebrantar ó cortar la continuidad de la corriente de la pila. Gracias á estas interrupciones, que vienen á hacer oficios del movimiento inductor de que se ha hecho mérito, la inducción se manifiesta y con ella surgen las poderosas corrientes de gran tensión, uno de cuyos efectos ya se conoce.

X. Y. Z.

Sobrestante de Obras públicas.

(Del *Madrid Científico*.)

CONCURSO

PARA EL TENDIDO DE UN CABLE Á LAS ANTILLAS

(Conclusión.)

CONDICIONES FACULTATIVAS

1.^a La línea telegráfica submarina desde Cádiz á la isla de Cuba se considerará dividida en las tres secciones siguientes;

Primera sección. Desde las inmediaciones de Cádiz á las de Santa Cruz de Tenerife.

Segunda sección. Desde el amarre de la sección anterior en Tenerife hasta el punto que se designe en la isla de Vieques.

Tercera sección. Desde el amarre de la sección anterior en Vieques hasta un punto próximo á la ciudad de la Habana.

2.^a Todos los puntos de amarre se determinarán de común acuerdo entre los Ingenieros de la Empresa y los funcionarios de la Inspección facultativa del Gobierno, que se compondrá de dos funcionarios pertenecientes al Cuerpo de Telégrafos peninsular y antillano, nombrados respectivamente por los Ministros de la Gobernación y de Ultramar.

3.^a Antes de proceder al tendido de los cables deberá practicarse por cuenta del concesionario un detenido estudio de sondeo, y como

consecuencia de él deberá presentar á la aprobación del Gobierno una carta y un perfil de fondo del mar en el trazado que haya de llevar el cable.

A la ejecución de los trabajos deberá asistir una Inspección facultativa del Gobierno, igual á la expresada en la condición anterior, á cuyos individuos se facilitará en el buque alojamiento y asistencia por cuenta del concesionario.

Sin que esté aprobado por el Gobierno el trazado que haya de llevar el cable, no podrá empezar la inmersión de éste.

Sin embargo, podrá prescindirse de esta condición 3.^a si el concesionario presenta un sistema de tendido de cable, sancionado por la experiencia, que haga innecesario esas operaciones previas.

4.^a El alma de los cables de cada una de las tres secciones de que ha de componerse esta línea submarina, llevará las cantidades de cobre y de guttapercha por milla que resulten necesarias para permitir una velocidad de transmisión no inferior á 15 palabras por minuto, regulándose cada palabra en cinco letras, midiéndose con el aparato reflector Thomson en transmisión sencilla.

5.^a Teniendo en cuenta lo dispuesto en la condición anterior, el concesionario, al hacer su proposición, deberá consignar en la Memoria que debe acompañar, según la condición 3.^a de las generales, lo siguiente:

a. Peso del cordón conductor y su resistencia eléctrica por milla náutica en unidades ohm.

b. Peso de la guttapercha y su resistencia aisladora por milla náutica en Megohms al construirse, y ya tendido el cable después de veinticuatro horas.

c. Capacidad electro-estática del cable por milla en microfaradias.

d. Clase de alambres que han de emplearse en la armadura de los diferentes tipos de cable, número de dichos alambres: su diámetro y resistencia mecánica en kilogramos por milímetro cuadrado de sección.

e. Fábricas en que ha de construirse el cable.

f. Buques de que se dispone, tanto para los estudios de sondeo como para el tendido de los cables.

g. Certificación de los servicios de esta índole que haya ejecutado la Compañía en tendido de cables trasatlánticos ó similares, su extensión y profundidad respecto al de que se trata de instalar, acompañándose una relación detallada de cuáles sean estos cables, con expresión de su

recorrido, del tiempo invertido en su fabricación y tendido é indicación precisa de los que estén funcionando en la actualidad.

h. Habrá de determinarse el plazo de construcción y tendido, y como garantía para el cumplimiento de esta condición, deberá hacerse razonadamente una descripción detallada y completa de los elementos de fabricación é instalación con que cuente para la realización de los trabajos.

i. Habrá de hacerse también una especificación detallada de cada una de las diferentes secciones de cable que formen la línea y de los distintos tipos de cable que deban emplearse.

Estas especificaciones habrán de comprender la forma y detalles de la construcción y las diferentes pruebas á que han de someterse las primeras materias que entren en la composición del cable, expresando concretamente las experiencias y pruebas de conjunto á que habrán de someterse las secciones y el cable, todo durante su fabricación y después de ella.

j. Deberán indicarse asimismo con toda claridad cuáles son los medios que los concurrentes emplean para asegurar la duración de los cables y evitar las interrupciones que el desarrollo gradual de las faltas eléctricas puedan originar en el servicio.

k. También deberán detallarse las condiciones en que haya de hacerse el tendido de la línea para asegurar la distribución igual del cable sobre toda la distancia de su recorrido, teniendo en cuenta la holgura con que debe quedar sentado.

6.^a Si la adjudicación del servicio se refiriera sólo á la construcción y establecimiento de los cables, será circunstancia precisa que una Comisión facultativa inspeccione su fabricación, para asegurarse de que todos los materiales empleados reúnen las condiciones del contrato, y que al embarcarse para ser tendidos reúnen todos los requisitos indispensables, para lo cual dicha Comisión practicará cuantas pruebas estime convenientes, siendo obligación del concesionario facilitar los aparatos y todos los medios precisos para ello.

Si en el servicio se halla comprendida la explotación y entretenimiento de los cables, queda en libertad el Gobierno de nombrar ó no la Comisión para inspeccionar la fabricación.

7.^a Al tendido de los cables, en todo caso deberá concurrir precisamente una Comisión facultativa que inspeccione los trabajos, á la cual tiene obligación el concesionario de facilitar alojamiento y asistencia en los buques que efectúen la inmersión.

Esta Comisión, después de terminados completamente los trabajos, si éstos se han ejecutado con arreglo al contrato, y los cables funcionan en buenas condiciones, y las estaciones se hallan provistas de todo lo necesario para el servicio, expedirá la certificación de recepción provisional mediante acta é inventario correspondiente; y desde la fecha en que se apruebe por el Gobierno dicha recepción provisional, empezará á contarse el plazo de garantía á que quedará sujeto el concesionario para seguridad del buen estado de los cables, cuando éste no haya de explotarlos.

8.^a El plazo de garantía á que se refiere la condición anterior será de un año, y durante él todas las averías que ocurran, tanto en los cables como en los aparatos, deberán ser remediadas por el concesionario y á su costa, salvo el caso de fuerza mayor debidamente comprobada, debiendo inspeccionar los trabajos de reparación una Comisión facultativa del Gobierno.

Si las averías fuesen en los cables, el plazo de garantía de un año empezará á contarse de nuevo desde el día en que quede hecha la reparación y funcionen dichos cables en perfectas condiciones.

9.^a El concesionario deberá colocar en los amarres de los cables las boyas ó valizas que sean necesarias para marcar la dirección de dichos cables en las inmediaciones de las costas en las condiciones que se determine por la Comisión inspectora, siempre que no excedan de dos boyas por cada cabo que se amarre. Colocará además en las inmediaciones de las casetas de amarre una alta percha con un disco pintado de dos colores que enfile con dichas boyas.

10. También será obligación del concesionario construir en las costas las casetas necesarias para el amarre de dichos cables, en las que puedan practicarse las pruebas precisas, constando cada una de 36 metros cuadrados de superficie, divididas en tres departamentos, uno de ellos con mesa suficientemente sólida y capaz para poder colocar en ella los aparatos de pruebas.

En estas casetas de amarre deberá colocar el concesionario los descargadores necesarios para la protección de los cables, de los sistemas más perfectos que se conozcan.

11. Las líneas que establezcan la comunicación entre las casetas de amarre de los cables y las estaciones telegráficas más próximas serán subterráneas; el cordón conductor será de las mismas condiciones del cable con quien enlace; el dieléctrico será precisamente de caucho, con un aislamiento que no sea menor que el del ca-

ble submarino; pero la armadura podrá ser más sencilla, siempre que ofrezca suficiente protección.

Los cables subterráneos, boyas, casetas y cuantos elementos se empleen para ligar los cables á las estaciones, forman parte del cable total y se comprenden en lo que han de entregar los contratistas.

12. Si el concesionario ha de explotar los cables, podrá usar en sus estaciones los aparatos que más le convenga, siempre que se pueda sostener con ellos la velocidad de transmisión indicada en la cuarta de estas condiciones.

Si la concesión fuese sólo para la construcción y establecimiento de los cables, haciéndose la explotación por cuenta del Estado, deberá el concesionario dejar montadas las estaciones con todos los aparatos y accesorios necesarios para poder funcionar en perfectas condiciones por el sistema más perfecto que entonces se halle en uso en los cables trasatlánticos de mayor longitud, y entregará además un juego completo de aparatos de pruebas en cada amarre, acompañándose una relación de todos los aparatos que al efecto ofrezca.

13. Las diferentes secciones de esta línea telegráfica submarina deberá quedar funcionando en perfectas condiciones dentro del plazo máximo que se fije en la concesión, contando desde el día en que se otorgue la escritura de la misma.

El Gobierno, sin embargo, podrá conceder á la Empresa un plazo adicional é improrrogable de seis meses para verificar el escablecimiento de la línea en caso de que aquélla probase documentalmente no haber podido terminarla dentro del plazo marcado por causas de fuerza mayor.

Si al terminar dicha prórroga no funcionara la línea con regularidad en toda su extensión, quedará caducada la concesión, con pérdida de la fianza.

14. El contratista quedará obligado á facilitar á la Administración, dentro de los seis meses siguientes al día en que empiecen á funcionar las líneas, y en doble ejemplar visado por los comisionados del Gobierno, una carta que marque detalladamente el trazado que sigan los cables y un perfil del fondo en que se hallen sumergidos, marcando en la primera la profundidad de todas las sondas que se hubieren hecho en los estudios, y de cuantos además puedan conocerse, y señalando en el segundo la longitud de los diferentes trozos de cable tendido.

15. En caso de interrupción ó avería de los cables, queda obligada la Empresa á repararlos en el plazo máximo de seis meses, quedando en-

tretanto en suspenso el pago de la subvención.

Sin embargo, si la Empresa probara que no había podido reparar los cables en este tiempo por causas independientes de su voluntad, podrá el Gobierno concederle un nuevo plazo improrrogable de tres meses para restablecer las comunicaciones, dejándolas en condiciones normales; pero si á los nueve meses no las restableciera, se entenderá caducada la concesión, cesando desde luego el pago de la subvención por parte del Estado.

Si se reparasen las averías dentro de los plazos marcados, se considerará prorrogado el plazo de la concesión, y en su consecuencia, el pago de la subvención por un tiempo igual al que hubiera estado en suspenso el tráfico y el pago correspondiente.

A todas las reparaciones de los cables deberá asistir una Comisión inspectora del Gobierno.

16. Seis meses antes de terminar la explotación del servicio por el concesionario del mismo, se formará por triplicado un inventario detallado de los cables, aparatos y todos los anejos correspondientes, así como del estado de uso en que se hallen, firmándose el certificado respectivo por el Delegado de la Administración y el concesionario, quedándose éste con un ejemplar del mismo y del inventario, y entregándose los otros dos, uno en el Ministerio de la Gobernación y otro en el de Ultramar.

Aprobado por S. M.—Madrid 1.º de Abril de 1898.—S. MORET.

EL TELEGRAFO Y LA GUERRA

En plena guerra hispano-americana, no hay para qué encarecer lo necesario que es en estos casos dar noticias rápidas, desde cualquier punto de nuestro territorio, á nuestro Gobierno.

Los Estados Unidos, cuando empezó el rompimiento de nuestras relaciones diplomáticas, se apresuraron á establecer una línea telegráfica en sus costas, y según noticias, quedó terminada en muy poco espacio de tiempo. ¿Es que nosotros no necesitamos esa vigilancia y lo confiamos todo á un combate naval en aguas de Cuba ó Filipinas?

Nada se ha oído decir de nuestros preparativos telegráficos, tan necesarios para la lucha como los buques de guerra y los regimientos de soldados, á no ser que por patriotismo se guarde la más absoluta reserva, como se viene haciendo con nuestros aprestos navales y terrestres.

No creo se haya adoptado resolución alguna

con este objeto, además del envío á Canarias de unos cuantos funcionarios de Telégrafos para reforzar al personal existente en aquel Archipiélago.

Sin duda alguna, por la precaria situación económica de nuestra Hacienda pública, no es posible mejorar el servicio telegráfico en España y sus islas adyacentes, no para establecer líneas nuevas, sino aun para reparar las existentes, bien necesitadas de ello por cierto.

Ahora bien; ya que no pueden montarse líneas eléctricas nuevas, ¿por qué no se establecen secciones heliográficas durante el día con el heliógrafo de espejos, y por la noche el óptico, empleando para luz la pila «Reina Regente» ú otra, en los puntos más estratégicos de las costas é islas que carezcan del telégrafo? Si no hay personal suficiente (que debe haberlo) impuesta en el manejo de estos aparatos, ábranse inmediatamente escuelas prácticas, y sería cosa de quince días ó un mes, para que nuestras costas estén vigiladas con un servicio telegráfico que, aunque improvisado, no dejaría de llenar las condiciones necesarias para cualquier eventualidad que pudiera sobrevenir en la guerra con la gran República.

Evidentemente, el proyecto y sistema de aparatos no es nada nuevo; pero en vista del profundo silencio que reina en Telégrafos, hoy indispensable agente para la guerra, me permito someterlo á la consideración de quien corresponda.

UN ASPIRANTE.

SOPORTE CONMUTADOR AUTOMÁTICO

PARA RECEPTORES TELEFÓNICOS

El soporte conmutador inventado por Don Hugo Marcuse, tiene por objeto evitar la molesta operación de sostener con la mano, durante las conversaciones, los receptores telefónicos generalmente usados, y asimismo abrir y cerrar automáticamente la comunicación del aparato. Esas manipulaciones se sustituyen por un movimiento giratorio, sencillo y de fácil aplicación, del soporte destinado á sostener los receptores.

Este soporte puede aplicarse á todos los aparatos telefónicos usuales, sin que sea necesario practicar alteración alguna en los mismos. El mecanismo se monta en una tabla convenientemente fijada en la pared. El soporte propiamente dicho puede ser de una sola pieza ó constar de

dos piezas, de las que una es corredera, con cuya disposición los receptores pueden situarse fácilmente á la distancia necesaria. El soporte es móvil lateralmente, por medio de un extremo articulado á charnela que gira en los botones del disco; asimismo los soportes pueden oscilar verticalmente y cambiar de posición, puesto que el disco es giratorio en la placa. Al girar el disco, acciona un sistema de palancas que obra sobre el conmutador; este mismo efecto también podría obtenerse utilizando la traslación lateral del soporte. Los receptores se colocan en el extremo del soporte.

Un disco giratorio está provisto de un camón y mueve una palanca acodada giratoria sobre un tornillo. La rotación del soporte en ambas direcciones es limitada por un tope que lo mantiene fijo en una posición cómoda para el interlocutor. El gancho conmutador que en esta posición tiene abierta la comunicación, se apoya en el brazo de la palanca acodada, aplicando al mismo tiempo su otro brazo contra el canto del disco. Cuando se cierra la comunicación, es decir, cuando se levanta el soporte, el camón hace oscilar la palanca de modo que el brazo aprieta hacia abajo al gancho conmutador, con lo cual se intercepta el concepto.

El soporte actúa de modo que el peso colgado del gancho del extremo de la palanca giratoria, aprieta hacia abajo el conmutador. Cuando se bajan los receptores, el tornillo de la charnela tira de la cadena fija al mismo por uno de sus extremos y sujeto por el otro á la palanca; con esta disposición, la cadena levanta la palanca con su peso, dejando en libertad al gancho para establecer la comunicación.

Además, el disco lleva un botón, al que se articula una biela por medio de un tornillo. La biela está provista de un ojal, y su extremo inferior se apoya en la palanca giratoria, la que aprieta el gancho que cierra la comunicación.

Cuando se hace girar hacia abajo el soporte, el disco levanta la biela, la que abandona la palanca, y el gancho puede levantarse y establecer el contacto.

En este caso, el soporte se mantiene en posición horizontal por medio del ojal y del tornillo que limita la carrera ascensional de la biela.

El disco puede estar también combinado con un botón, al cual se articula la biela por medio del tornillo; el otro extremo de la biela, por medio del tornillo, se articula á uno de los extremos de la palanca oscilante, cuyo extremo opuesto actúa el gancho conmutador. Cuando se hace girar el soporte hacia abajo, la biela levanta el

extremo libre de la palanca, abandonando al conmutador, y éste establece la comunicación en el aparato telefónico.

R. A.

APUNTES

LA ELECTRICIDAD DEL HUMO

Un colega publica una nota de Lord Kelvin y del Sr. Magnus Maclean, relativa á las propiedades eléctricas de los humos procedentes de las llamas y de la combustión del carbón vegetal. Los autores de dicha nota han adoptado tres métodos diferentes de investigación, y exponen los resultados detallados obtenidos por cada uno de ellos. El primer procedimiento se basa en el empleo del filtro eléctrico de Kelvin, dirigiendo los humos á dicho filtro por medio de una bomba de aire, y anotando la diferencia de potencial por medio de un electrómetro sensible. Se ha observado que los humos que proceden de una bujía, de una lámpara de parafina, de una de espíritu de vino ó de un mechero Bunsen, dan electrificación negativa. Los potenciales observados varían desde 0,27 volts en el mechero Bunsen, hasta 0,99 volts en la lámpara de espíritu de vino. Una llama que alumbrá á baja presión da una pequeña desviación negativa, mientras que á gran presión se observa, por el contrario, una desviación positiva.

El carbón vegetal y la hulla producen electrificación negativa cuando arden como llama, y positiva cuando se hallan incandescentes sin llama. El segundo procedimiento consiste en observar la diferencia de potencial entre dos hilos del mismo metal, unidos por una parte á una plancha de cobre y por otra á una de cinc, pasando entre ambas planchas el humo observado. Y, por último, el tercer método se redujo á observar la pérdida entre dos planchas metálicas paralelas, entre las cuales pasaba el humo. Con este último procedimiento se obtuvieron resultados menos definidos.

EL CARRUAJE ELÉCTRICO DE HEADLAND

El inventor de este carruaje ha dado ocasión de hacer un largo paseo en el mismo al director del periódico inglés *The Electrician*, que es uno de los muchos técnicos que han tardado en convencerse de que el porvenir de los automóviles

es de los eléctricos. Acerca del que ha probado por sí mismo, dice lo siguiente:

«El carruaje puede llevar de cuatro á seis personas y marchar á velocidad de 5 á 30 kilómetros por hora en caminos de nivel.

Puede subir también fuertes pendientes y pasar malos caminos á mucha velocidad. Con una sola carga de los acumuladores se dice que puede recorrer 80 kilómetros. Los elementos eléctricos se componen de una batería de 40 acumuladores de Headland dispuestos en cuatro grupos y de un solo motor devanado en serie de cuatro caballos de fuerza.

El eje del motor se coloca en sentido longitudinal, y un piñón cónico mueve una rueda cónica de bronce perforado, fijada en el eje de las ruedas posteriores. Una polea loca detrás de la rueda cónica sirve para engranar el piñón.

En el eje posterior se interpone un aparato diferencial para dar las vueltas, de modo que la rueda del interior de la curva marche menos. No se emplea resistencia alguna; en el circuito eléctrico todo lo relacionado con las distintas velocidades se arregla por la agrupación de las cuatro baterías de acumuladores. Para arrancar, todas se ponen en paralelo; después de esto pasan por dos en serie y dos en paralelo hasta quedar todas en serie.»

El redactor del *Electrician* dice que pasaron por toda clase de caminos y que tuvo ocasión de comprobar la suavidad de la marcha y la facilidad del manejo, completamente dominado.

No cremos necesario dar el dibujo de este carruaje, pues es un faetón elegante de líneas, como otros muchos que se ven á diario, sin más diferencia que la palanca del freno, el aparato de guiar, y debajo de la caja los órganos del movimiento.

Ya en los carruajes eléctricos, á nuestro entender, no hay otra cosa que hacer sino construirlos muy en grande para hacerlo económicamente, y hacer las combinaciones para cargar los acumuladores con objeto de que den corriente á poco coste.

Todos los tipos y mejoras vendrán detrás de empezar en estas condiciones los ya creados.

NOTICIAS

Nuestro querido Director, D. Federico Reparaz, ha contraído matrimonio con la bella y distinguida Srta. Doña Jerónima Linazasoro. Los

recién casados, á quienes deseamos todo género de felicidades, se encuentran en Andalucía.

El 22 de Abril.—El Cuerpo de Telégrafos ha dado una prueba más de su amor á la Patria. Respetando las circunstancias críticas por que atraviesa el país, ha suspendido este año todo acto de regocijo para solemnizar, como es antigua costumbre, el aniversario de su creación.

Hoy, los telegrafistas españoles, sólo tienen un pensamiento: el de servir al Gobierno constituido en defensa del honor nacional, cualquiera que sea el sacrificio que de ellos se exija.

Una carta.—Nuestro querido compañero el encargado de la estación de Tamames (Salamanca), nos dirige la siguiente carta, que con mucho gusto reproducimos:

«Leo hoy en el último número de su ilustrado periódico el parraino que se relaciona con la reforma tan beneficiosa para los Oficiales y Aspirantes, sin ningún sacrificio para el Erario; y como se desprende que para el éxito se necesita el apoyo de personajes políticos, me permito remitirle las adjuntas como comprobante de las fuerzas con que aisladamente cuento yo, y las que pongo á disposición de la Comisión de Oficiales, encareciéndole se lo anuncie así, por si pudiera alentarles para la constancia en la empresa tan de fácil resolución necesitando sólo el concurso de todos para que en Julio próximo veamos coronada nuestra trascendental obra; cuento con el voto de más de 20 Diputados y Senadores, y repito que la Comisión lo sepa: unión, unión; compañerismo, energía y constancia en estos momentos.

También se me ocurre una idea que someto al buen criterio de usted: si los canallas de los norteamericanos continúan cebándose en su ambición y es preciso aumentar el sacrificio, propongo, y seguramente lo aprobarán mis compañeros, que la diferencia de sueldo de los beneficiados que corresponda íntegramente al mes de Julio la ingresemos en la suscripción nacional; fijense que la cantidad excedería de 40.000 pesetas; fijense que el presupuesto en nada, absolutamente en nada se perjudica, y que los agraciados contribuyentes lo hacen gustosos impulsados por dos grandes factores: *patriotismo y gratitud.*»

Reconocimiento de postes.—Continúa en Cuenca el personal que fué nombrado en comisión hace cuatro meses para reconocer 15.000 postes. Nos parece poco el número de postes para tantos meses, tantos individuos en comisión, y tanto doble sueldo. Sería curioso averiguar á cuánto ascenderá en su día la cantidad devengada por estas comisiones, y sumándola con el total importe de los 15.000 postes, no será seguramente despreciable el precio á que en definitiva resulte cada uno de los postes.

Las noticias que recibimos de Cuenca sobre este desdichado asunto, que por prudencia nos reservamos, y el mal ejemplo que se da á las clases subalternas con estos abusos, nos obliga á llamar la atención del Sr. Director general, esperando de su probada energía que, no sólo pondrá en claro por medio de expediente lo que ocurre en este reconocimiento de postes, sino que para lo sucesivo estudiará el medio de variar el procedimiento que se viene siguiendo en lo que se refiere á las Comisiones para la admisión de materiales. Ojalá que el Sr. Director general dé una prueba más de su afecto al Cuerpo de Telégrafos, reorganizando con acierto este especial servicio.

Ascensos.—Por Real orden fecha 21 de Abril han ascendido: á Jefe de Centro, D. Antonio Usua y Herrero; á Director de primera clase, D. Federico Mesa y Torres; á Director de segunda, D. Antonio del Valle y Hernández-Madrid; á Director de tercera, D. Manuel Sampayo y de Costa; á Subdirectores primeros, D. Juan Antonio Martínez y Carranza y D. Enrique Gilaberte y Ordiñola; á Subdirectores segundos, D. Pedro José Casado y Forte y Don Rafael Campos y Gueroja; á Jefes de estación, D. Rafael Gallegos y Jiménez y D. Ricardo Saurén y Martínez; á Oficiales primeros, D. José García Archandieta y D. Venancio González y Gavilanes; reingresa el Oficial segundo, procedente de Puerto Rico, D. Arturo Esteban y López, y ascienden á Oficiales segundos D. Miguel Martín Romero y D. Carlos Torrado y Ramos.

Por Real orden fecha 25 de Abril han ascendido: á Director de tercera clase, D. Eduardo Orhell y Ramón; reingresa el Subdirector de primera clase, procedente de Cuba, D. Domingo Ayuso y Espinosa; asciende á Subdirector primero, D. Francisco Sánchez y Sanz; reingresa el Subdirector segundo, procedente de Puerto Rico, D. Faustino Medina y Gómez; reingresa el Oficial primero, procedente de Cuba, D. Eduardo Bolívar y González, y asciende á Oficial segundo D. Manuel Soriano Lapuerta.

Barcelona (SAN FELIÚ DE LLOBREGAT).—*Servicio, por diez años, del alumbrado público por medio de la electricidad en dicha villa.*—Cantidad tipo para la subasta, 4.000 pesetas. Depósito provisional, 2.000 pesetas.

La subasta se celebrará en el Ayuntamiento de San Feliú de Llobregat, en cuya Secretaría se hallan de manifiesto las condiciones.

Las proposiciones se presentarán en pliegos cerrados, extendidas en papel sellado de la clase 12.^a y acompañadas de la cédula personal del licitador y del documento que acredite haber constituido el depósito provisional indicado.

Fallecimientos.—El día 22 falleció en Madrid el Subdirector de primera D. Pedro Martínez Cuenca.

Acompañamos á su familia en el dolor por tan irreparable desgracia.

Comisión.—Para el reconocimiento de una partida de postes que ha de recibir el Estado en Barcelona, han sido nombrados en comisión el Director D. Enrique Sánchez de la Cueva y el Jefe del Centro de aquella capital D. Andrés Capó y Freixa.

Exención de arbitrios municipales.—La *Gaceta de Madrid* publica una Real orden disponiendo que los funcionarios del Cuerpo de Telégrafos quedan exceptuados del pago de arbitrios y recargos municipales.

Tomen nota nuestros compañeros de limitadas, á quienes se les incluye en el reparto de consumos en muchos pueblos.

Exención de servicio.—Parece que en virtud de gestiones practicadas por la Dirección general de Telégrafos, el Ministro de la Guerra ha ofrecido dar las órdenes para que no sean llamados á filas los empleados de dicha Corporación que prestan servicio en Canarias.

De desear sería que se ampliara esta disposición á los de la Península, porque con la escasez de personal que existe desde hace tiempo, correríamos el riesgo, si se disminuye aquél, de no poder dar salida al servicio ahora que es éste tan necesario.

Unidades eléctricas.—La *Elektrotechnische Zeitschrift* asegura que en vista de la publicación de la ley recientemente aprobada, relativa á las unidades eléctricas, la Dirección general del Imperio alemán ha acordado introducir el ohm en vez de la unidad Siemens.

En lo sucesivo, para todos los nuevos aparatos servirá de patrón, como unidad de resistencia, el ohm legal.

Todos los reostatos y aparatos análogos serán reparados con objeto de evitar equivocaciones.

Compañía general de electricidad.—Ha quedado constituida en Barcelona una Sociedad anónima, cuyos Estatutos tenemos á la vista, así como la Memoria celebrada en 7 de Febrero de 1898. La Sociedad posee las centrales de Mataró y de Vich, y se propone extender el servicio á otras pequeñas poblaciones, alrededor de Mataró. El capital actual de la Sociedad es de 300.000 pesetas; pero en la Junta general indicada se acordó doblarlo para que resulte ser en adelante 600.000 pesetas.

Tranvía eléctrico de Murcia.—Escriben de Murcia que ha salido para París el Ingeniero de los tranvías eléctricos de aquella ciudad, para someter á la aprobación de la Sociedad Francesa, propietaria de aquellos, los anteproyectos para la instalación de la fábrica productora del fluido y el tendido de los carriles, añadiendo que los trabajos darán comienzo muy en breve.

Alumbrado eléctrico en Villafranca del Panadés.—Hoy podemos adelantar á nuestros lectores la noticia de que dentro de un breve plazo será un hecho la instalación de la luz eléctrica en Villafranca del Panadés, á cuyo fin sabemos se están ya llevando á cabo los correspondientes preparativos por parte de la razón social, Sres. Galofre y Compañía, propietaria de la fábrica de gas «La Constancia», en virtud de autorización concedida en Septiembre de 1896 por aquel Municipio.

Traslados.—Oficial 1.º D. Nicomedes Sánchez Rodríguez, de Montalbán á Calatayud.

Aspirante 2.º D. Pedro María Blanco, de Calatayud á Montalbán.

Idem 3.º D. José Canto y Soriano, de Pontevedra á Silleda.

Idem 2.º D. Juan Alfaya y Pérez, de Silleda á la Central.

Idem 3.º D. Plácido Serra y Molina, nueva entrada, á Manresa.

Oficial 2.º D. José Ruiz Morales, de Manresa á la Central.

Aspirante 3.º D. Nicanor Pozo y tobo, nueva entrada, á Pontevedra.

Idem 3.º D. Vicente Alfonso y Madrona, reintegro, á Benabarre.

Idem 3.º D. Guillermo Graña y Stein, idem, á Ciudadela.

Idem 3.º D. Buenaventura Dauder Banuls, nueva entrada, á Tárrega.

Idem 3.º D. Rogelio Lacruz Gallego, de Tárrega á la Central.

Oficial 2.º D. Arturo Esteban y López, reintegro, á León.

Aspirante 2.º D. Desiderio Ugas y Alvarez, de Oviedo á Orense.

Idem 2.º D. Filomeno Martínez Ramos, reintegro, á la Central.

Idem 2.º D. Ramón Garrote Genovés, de Pina á Calahorra.

Idem 3.º D. Nicolás Rodríguez Morales, de Calahorra á Huelva.

Idem 2.º D. Antonio Artime y García, de Alcázar á Oviedo.

Idem 3.º D. Ruperto Quilez y González, nueva entrada, á Pina.

Idem 3.º D. Francisco de Paula Juan Martínez, reintegro, á Coruña.

Fallecimiento.—Ha fallecido el Oficial primero de la estación de Porrera, D. Juan de la Monja y Monzón.

Reingreso.—Ha solicitado su reingreso el Oficial primero, procedente de Filipinas, D. Jerónimo Grande y Belmonte.