

REVISTA DE TELÉGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICION.

En España y Portugal 6 rs. al mes.
En el Extranjero y Ultramar 8 rs. id.

PUNTOS DE SUSCRICION.

En Madrid, en la Redaccion y Administracion, calle de la Aduana, núm. 8, cuarto 3.º
En Provincias, en las estaciones telegráficas.

SECCION OFICIAL.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.

EXPOSICION.

El art. 1.º del decreto fecha 20 de Mayo de 1872 tiende á despertar la memoria de antiguas divisiones en el cuerpo de Telégrafos; y deseoso el Ministro que suscribe de evitarlas, por merecer todos sus individuos iguales consideraciones y confianza al Gobierno de la República, tiene el honor de someter á su aprobacion el siguiente proyecto de decreto. —Madrid 30 de Mayo de 1873.—El Ministro de la Gobernacion, Francisco Pi y Margall.

DECRETO.

El Gobierno de la República, conformándose con lo propuesto por el Ministro de la Gobernacion, decreta lo siguiente:

Artículo 1.º Se deroga el art. 1.º del decreto de 20 de Mayo de 1872, que creaba el cargo de Jefe del Gabinete Central de Telégrafos.

Art 2.º La plaza de Jefe del Gabinete Central se reducirá á una de Director de Seccion de primera clase con el sueldo anual de 6.000 pesetas.

Dado en Madrid á treinta de Mayo de mil ochocientos setenta y tres.—El Presidente del Gobierno de la República, Estanislao Figueras.—El Ministro de la Gobernacion, Francisco Pi y Magall.

DECRETOS.

El Gobierno de la República, en virtud de lo dispuesto en decreto de esta fecha, ha tenido á bien disponer que D. Rafael Moral y del Val cese en el cargo de Jefe del Gabinete Central de Telégrafos; volviendo á ocupar, en comision, el puesto que tenia en la escala de los Directores de Seccion de primera clase.

Dado en Madrid á treinta de Mayo de mil ochocientos setenta y tres.—El Presidente del Gobierno de la República, Estanislao Figueras.—El Ministro de la Gobernacion, Francisco Pi y Magall.

De conformidad con lo propuesto por el Ministro de la Gobernacion, el Gobierno de la República decreta lo siguiente:

Artículo único. Se aprueba la trasferencia que, á favor de D. José Aparicio y Fernandez, en representacion de la Compañía *The Direct Spanish Telegraph, limited*, de Lóndres, ha hecho D. Carlos Scott Stokes, en su nombre y representacion de la Compañía *The India Rubber, Gutta-Percha and Telegraph Works, limited*, de las concesiones que, para establecer y explotar un cable telegráfico submarino de Inglaterra á España, cerca de Bilbao, y una línea telegráfica terrestre de Bilbao á Madrid, como prolongacion directa del mismo cable, le fueron otorgadas por decretos de 5 de Noviembre de 1872 y 8 de Enero del presente año: entendiéndose

que la nueva Compañía *The Direct Spanish Telegraph, limited*, queda sujeta al cumplimiento de todas las obligaciones marcadas en las referidas concesiones.

Madrid treinta de Mayo de mil ochientos setenta y tres.—El Presidente del Gobierno de la República, Estanislao Figueras.—El Ministro de la Gobernación, Francisco Pi y Margall.

ORDENES.

Enterado el Gobierno de la República del desfavorable resultado obtenido en la subasta pública celebrada el día 17 de Mayo próximo pasado para la adquisición de 100.000 aisladores de doble zona para las líneas telegráficas, y de las causas que según esa Dirección general han motivado la completa falta de proposiciones, se ha servido disponer se eleve el tipo de dichos aisladores á la cantidad de 2.125 pesetas el millar para la segunda subasta, que en atención á la urgencia del servicio deberá celebrarse á los diez días justos de publicado el anuncio en la *Gaceta de Madrid*, ó sea, el día 12 del mes actual, en vez de las 1.750 pesetas que se marcaban como tipo en el pliego de condiciones publicado en el día 18 de Abril último, siendo por consiguiente, la fianza que deberá consignarse en la Caja de depósitos por los licitadores que se presenten, la de 10.625 pesetas, ó sea el 5 por 100 del valor de los 100.000 aisladores al nuevo tipo para la segunda subasta, según la condición 2.ª del mencionado pliego, cuyas otras condiciones quedan vigentes.—Lo que participo á V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes.—Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 31 de Mayo de 1873.—Pi y Margall.—Sr. Director general de Correos y Telégrafos.

En vista de no haber dado resultado la subasta anunciada para el colgado de dos conductores telegráficos por los postes de la nueva línea de Madrid á Zaragoza, y teniendo en cuenta que la causa de no haberse presentado licitadores ha sido el considerable aumento que han sufrido los precios de los materiales, especialmente el alambre y aisladores, desde que se formó el presupuesto correspondiente hasta el día señalado para el acto; el Gobierno de la República ha tenido á bien disponer que, prescindiendo del tipo señalado para dicho servicio, y con arreglo al que resulta según el nuevo presupuesto formado al efecto, que es á razón

de 418 pesetas por kilómetro completo con dos conductores, se anuncie nueva subasta, considerándola como primera para todos los efectos del decreto de 27 de Febrero de 1852, sirviendo de pliego de condiciones para el acto el publicado en la *Gaceta de 24 de Abril* último, con la sola modificación del tipo de subasta y sus consecuencias.

El número de kilómetros que aproximadamente tiene la línea por donde han de colgarse los dos conductores es de 341, y por lo tanto la fianza que debe consignarse para tomar parte en la licitación, es de 7.126 pesetas 90 céntimos.—Lo que digo á V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes.—Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 31 de Mayo de 1873.—Pi y Margall.—Sr. Director general de Correos y Telégrafos.

LA ESTACION CENTRAL DE MADRID.

El Telégrafo eléctrico, considerado como un organismo total, aparece compuesto de dos elementos simples, el conductor y la pila, que en la práctica se traducen por la línea y la estación. Entre estos dos elementos no cabe distinguir cuál sea el más esencial ó más importante, pues que, sin el uno ó sin el otro, el Telégrafo deja de existir: necesario es, pues, que ambos estén perfectamente armonizados; sin que de nada sirva que se hallen las líneas construidas y entretenidas con arreglo á los últimos adelantos, si en el montaje y servicio de estaciones no se introducen á la par las mejoras necesarias.

Esta consideración es obvia en extremo, y no la presentaríamos aquí si la crisis por que hoy atraviesa la telegrafía española no la hiciera de alguna oportunidad. Trátase, en efecto, de reformar nuestra red telegráfica, de elevarla en desarrollo desde 26.000 á 38.000 kilómetros, de construir nuevas líneas internacionales, radiales, transversales y somáticas, dotadas de las mejores condiciones de aislamiento y de estabilidad, y de verificar una reparación general de las líneas antiguas para ponerlas en armonía con las nuevas, de llevar la comunicación eléctrica á muchas localidades que hoy carecen de ella, y para todo esto cuenta el Cuerpo de Telégrafos con el crédito legislativo necesario como medio práctico de acción. Qué mucho pues, que ante esta perspectiva de mejora en el presente estado de nuestras líneas, detengamos un poco la atención en el otro problema paralelo á éste, en el de montaje y servicio de estaciones!

No entra en nuestro propósito, sin embargo, el descender en tal terreno á pormenores técnicos, ni extender tampoco á todas las estaciones de la red los términos de dicho problema, sino simplemente concretarlos á una estación determinada, cual es la *Estacion Central de Madrid*. En toda nacion dotada de un sistema electro-telegráfico algo extenso, desempeña, como es lógico, un papel de primer orden la estación de la capital; pero la supremacía de esta sobre las demás de la red no deja de estar subordinada á las circunstancias geográficas de cada país, y muy principalmente á la situación más ó ménos *central* de la respectiva metrópoli. En España, más que en parte alguna, todo contribuye á que la Estacion de Madrid ejerza gran predominio sobre todas las restantes. La configuración de nuestra Península y la circunstancia de ocupar Madrid en ella el centro de figura con un rigor casi matemático, hacen que en nuestra red telegráfica se distingan perfectamente las líneas radiales y las transversales, con muy aproximada semejanza á lo que se observa en una tela de araña. La estacion de Madrid es el núcleo de donde parten y en donde mutuamente se relacionan todas las líneas radiales; dándose el caso de que nuestra metrópoli en el orden político y administrativo sea tambien, y aparte de cualquier otra consideracion, la metrópoli natural telegráfica.

Si la Estacion central tiene ya en el sistema telegráfico español una indisputable importancia, aún la ha de adquirir mayor el día en que la ampliacion de la red sea un hecho, y el día en que se hallen colgados los 13 conductores internacionales y radiales proyectados. No será, pues, ocioso que deteniéndonos primero en el actual estado y condiciones de dicha oficina, consagremos despues una pequeña série de artículos al exámen de las que debe reunir en lo futuro, atendida la comodidad de los empleados y la desembarazada marcha del servicio.

La actual Estacion se halla situada, como no ignoran nuestros lectores, en la planta baja del Ministerio de la Gobernacion, ocupando un local que, por sus pésimas condiciones, es una rémora constante á todo proyecto de mejora en la organizacion del servicio. Las oficinas de entrada y salida de la correspondencia, la sala de manipulacion y demás dependencias, se encuentran aglomeradas en una crugia abovedada y alumbrada por dos filas de ventanas bajas, de las cuales caen unas á la calle de Carretas, y las otras á las galerías del patio del Ministerio. Estas ventanas son grandes y rasgadas,

pero el mucho espesor de los muros y la poca altura de la bóveda hacen, sin embargo, escasa la luz y pobre la ventilacion en el interior de las oficinas, privando á estas de las condiciones higiénicas de necesidad tan absoluta en un lugar donde permanece encerrado día y noche un numeroso personal. A un extremo de la crugia están situados el despacho del público y el departamento de ordenanzas. El local que ocupa el primero no llenaria del todo mal su objeto si estuviera exclusivamente destinado á la entrada de despachos; pero en él se encuentra tambien el *cierre*, ú oficina de salida; lo cual entrelaza y complica dos operaciones que son, por su índole, esencialmente distintas, impidiendo establecer entre ellas la necesaria independencia. En cuanto al departamento de ordenanzas diremos que es una pieza estrecha, lóbrega y que, por añadidura, no se encuentra tan inmediata como debiera á la mesa del cierre.

El gabinete de los Jefes de servicio y las oficinas del Centro, se encuentran situadas al otro extremo de la crugia. En el centro de esta ocupa la sala de manipulacion un local que mide próximamente 16 metros de longitud por 7,75 de ancho y 3 de altura hasta el arranque de la bóveda. De día se halla alumbrada por ocho ventanas, y de noche por 14 mecheros de gas y 2 lámparas de petróleo. A lo largo del salon figuran dos grandes mesas en que están montados 24 receptores, existiendo además cuatro pequeñas mesas arrimadas á las primeras, que conlucen otros cuatro receptores y tres aparatos de traslacion. En resumen, son 31 los aparatos montados en dicha sala, de los cuales corresponden 23 á la red provincial, y los 5 restantes, con los 3 traslatores, á la red interior de Madrid, ó red *metropolitana*. En el conmutador general entran otros tantos hilos, cuya numeracion y nomenclatura expondremos al hablar de los nuevos conductores que han de entrar en la Estacion central cuando sea un hecho la proyectada ampliacion de la red.

En la sala de aparatos, entran diariamente de guardia 22 Oficiales de Estacion, 2 Oficiales de la misma clase encargados del registro y movimiento de despachos, y otros 2 Oficiales de Seccion que desempeñan el cargo de Jefes de manipulacion; en total, 26 empleados. La respiracion de tantas personas reunidas en un local de tan mezquinas proporciones, el humo de los cigarros, la combustion de las luces y la escasa ventilacion, hacen tan densa y tan caliente la atmósfera que allí reina, especialmente por la noche, que es necesario aclimatarse á ella para poderla respirar. En la sala de aparatos,

nunca se enciende fuego ni se emplea sistema alguno de calefacción, y á pesar de ello, la persona extraña que allí penetra en lo más crudo del invierno, y cuando se halla bajo cero la temperatura exterior, siente en el acto una impresion de calor intenso, acompañada de cierto malestar producido por aquel aire reseco y viciado.

Por esta ligera pintura de la Estacion central se comprenderá lo penoso que es dar salida al mucho servicio que se acumula en nuestra primera oficina telegráfica. De los últimos datos estadísticos aparece que, durante el pasado año de 1872, se expidieron en ella 202,140 despachos, y se recibieron 230,467, cursando además 134,156 despachos de escala general, y 26,175 de tránsito. El mucho trabajo, la estrechez y malas condiciones higiénicas del local, y la relativa escasez del personal hacen que, á la larga se altere la salud de los empleados, y que el número de los que fallecen ó se inutilizan para el servicio crezca en progresion alarmante. Los dignos Jefes que se han sucedido en el mando del Centro de Madrid, han representado sobre ello en distintas ocasiones; por su parte la Direccion general ha insistido repetidas veces de atacar el mal de frente, procurando llevar dicha oficina á local más ventilado y espacioso; pero la escasez de edificios públicos situados en punto céntrico y dotados de las condiciones necesarias, como tambien la falta de recursos para hacer frente á los considerables gastos que el traslado exige, han hecho inútiles, hasta ahora, los esfuerzos y la buena voluntad de todos.

(Se continuará).

TELEGRAFIA PERUANA.

DIFICULTADES QUE OFRECE EL ENTRETENIMIENTO DE LAS LINEAS.

Hemos encontrado en el *Telegrapher* una correspondencia de Lima, que presenta en poco satisfactorio estado el servicio telegráfico del Perú, si bien haciendo justicia á la inteligencia y enérgico celo de las personas que se hallan al frente de la Compañía Nacional Telegráfica, y atribuyendo exclusivamente los entorpecimientos de la empresa á las condiciones, tanto sociales como geográficas, peculiares de aquel país. En lo posible está que haya cierta exageracion en los asertos del corresponsal del colega neo-yorkino; no obstante, le dejamos la palabra mientras nos llega ocasion de rectificar ó ampliar algunas de sus noticias.

«El sistema telegráfico peruano ha llegado á es-

tacionarse, sin poder llevar adelante su mision. Esta contrariedad tiene su origen en las peculiares circunstancias del país, que obligan á llevar las líneas á través de comarcas desiertas y estériles, únicamente frecuentadas por los muleteros y los indios de los distritos de la costa. Las distancias de estacion á estacion, son excesivas; además, el servicio es corto, por no sentirse la necesidad de un medio rápido de comunicacion, y todo esto, unido al elevado coste del material, á los exorbitantes sueldos del personal y á las continuas averias causadas por las inundaciones, hace que no encuenten en compensacion los capitales aventurados en la empresa. Al principio se construyeron líneas del menor coste posible; esperando tendrían suficientes condiciones de estabilidad, pero luego se reconoció la precision de sustituir por postes de hierro los de madera; lo cual ocasionó grandes gastos. Por último, probó la compañía á organizar puestos de vigilancia á lo largo de las líneas, pero todas estas precauciones resultaron insuficientes ante los continuos ataques de los hombres y los elementos. Lo poco civilizados habitantes de algunas comarcas por donde atraviesan los hilos, se dieron á considerar esta innovacion como directamente contraria á sus privilegios é intereses, temiendo que su provechosa ocupacion de conducir el correo llegase á desaparecer del todo ante el nuevo y extraño método de dar salida á la correspondencia. De aqui que estas gentes, poco menos que salvajes, sientan en muchas ocasiones la necesidad de desfogar su ira, destruyendo los postes, rompiendo los hilos ó intimidando á los reparadores, hasta el extremo de ocasionar la suspension de las comunicaciones por largo espacio de tiempo entre las más importantes localidades de la república.»

«Los telégrafos del Perú se hallan en manos de una compañía en que figuran los hombres más enérgicos del país. Nada hay que iguale á la actividad, inteligencia y vigilancia que estos hombres oponen á la clase de guerra que les hacen sus enemigos; pero aún así apenas pasa dia sin que se reciba en la Estacion Central de Lima la desagradable noticia de la destruccion de algun trayecto causado por los temporales ó por fuerza mayor. Viendo en tal estado las cosas, el Gobierno ha juzgado oportuno intervenir, y el Ministro de Obras públicas, por instigacion del Presidente Pardo, ha presentado á la aprobacion del Congreso un proyecto de ley que abraza los siguientes extremos: reversion al Estado de todas las líneas telegráficas de la República, despues de haber pagado su importe á la compañía

poseedora, mediante la exacta evaluacion del capital que representa el material en servicio, y la conversion de estos valores en titulos de la deuda interior con un interés de 6 por 100 anual; autorizacion al Gobierno para continuar la construccion de la línea desde Pisco á Iquique y para establecer una perfecta comunicacion eléctrica desde este último puerto al de Payta, en una extension que mide por tierra más de 1.000 millas; y por último, autorizacion del Congreso para garantizar los intereses del 5 por 100 del capital de 1.500.000 soles que exige la buena inmersión de un cable desde Payta á Panamá.»

«Al presente mide cerca de 1.000 millas la red telegráfica Peruana, mas por efecto de las circunstancias ya expuestas, apenas alcanzan los ingresos á cubrir los gastos de explotacion.»

VARIEDADES.

EL VAPOR Y LA INDUSTRIA.

Sucede á menudo con los grandes descubrimientos, que cuando pasan á la vida real, la humanidad los acepta con asombro y sorpresa; pero sin cuidarse de estudiarlos intrínsecamente ni de darse cuenta de cómo han venido ni adónde van. La humanidad los admira, se entusiasma á veces con el genio que los ha creado; con el celoso perseguidor de una idea, que cual otro Pigmalion ha logrado ver latir el corazon de su invento, traduciéndole en hechos reales, en vida y movimiento; idea que acogen con afán todos los países, porque este invento cambia la existencia de los pueblos al descubrir un nuevo horizonte de goees materiales. Y en medio de este entusiasmo se acoge solo el conjunto, se acepta como una solución natural y progresiva, sin descender á detalles, sin penetrar en los móviles y órganos de esa vida y de ese movimiento que ántes no existían y que recorren en breve espacio de tiempo varias nacionalidades de indole diversa, de costumbres variadas, de aspiraciones distintas.

Verdad es que cada nacion, al hallarse sorprendida por un nuevo rayo de luz para su vida material, una nueva fuente para su comercio, una fuerza nueva para su industria; trata de aislarse y concentrarse para estudiar á solas todo el mecanismo de aquel elemento de su desarrollo, la asimilacion de sus órganos, el enlace de unos con otros, su modo de funcionar y obstáculos con que debe luchar, y pe-

netrando en el fondo descubre aún otros gérmenes de fuerza, accidentes y detalles que se escapan á los primeros iniciadores de una idea. Este exámen la modifica, haciéndola más fecunda, más bella, dándola más bríos, y aquella nacion que mejor analiza las causas, que mejor comprende el misterio que convierte en práctico y real un pensamiento, nacido á veces de una observacion más detenida de fenómenos que pasan desaperecidos á la generalidad, es la que saca mejor fruto, es la que toca más pronto los portentosos efectos de los descubrimientos notables.

Pupin en 1690 descubria un nuevo mundo industrial, que el genio de Watt explotaba ya en 1775 con tanta gloria como provecho, dejando á la posteridad un nombre imperecedero y la semilla de una nueva civilizacion. Uno y otro utilizaban el vapor de agua como motor; y habian, sin embargo, trascurrido muchos siglos sin hacer apenas alto en esta propiedad que tiene el agua cuando se la calienta fuertemente, y se impide la salida del vapor que se produce; fenómeno ya iniciado por Heron de Alejandria, que vivía 120 años ántes de la era cristiana, y que debieron notar los primeros que trataron de cocer los alimentos en vasijas de barro cubiertas, para evitar la caída de cuerpos extraños, con un objeto cualquiera. Este objeto se mueve cuando empieza la produccion del vapor, y tanto más cuanto más cerrada está la boca de la vasija. El fenómeno no puede ser, ni más sencillo ni más natural, y sin embargo, quién podria resumir hoy el número de aplicaciones ingeniosas, útiles y prodigiosas que han surgido del estudio del vapor de agua, cuando se ha tratado de aprisionar con diferentes cadenas este coloso agente del movimiento, que el hombre maneja como el corcel mas dócil y mejor domado, y rompe en un momento de descuido los muros mas fuertes, las mas tenaces ligaduras, produciendo el luto y la consternacion en un extenso circuito?

Gray explicaba en 1722 el fenómeno de la atraccion de muchos cuerpos ligeros cuando se les aproxima á un tubo de vidrio ó á una barra de lacre, que han sido frotados con una tela ó una piel de gato; hacia observar tambien que hay otros cuerpos que no gozan de esta propiedad, y en fin, que si uno que no la posee se pone en contacto con otro que la adquiere con facilidad, este se la comunica inmediatamente. Así, por ejemplo, tapando un tubo de vidrio con un corcho, y frotando aquel, el corcho atrae los cuerpos ligeros como los atrae el vidrio, y sin embargo, por mas que se frote el corcho solo

aplicándole á pequeña distancia á los cuerpos ligeros, estos permanecen en reposo.

Fenómeno tan sencillo como fácil de observar en todo tiempo, no parecia que debia dar lugar á grandes cosas, y sin embargo, ¿quién podria contar hoy las consecuencias de los estudios de Mussechenbroeck en 1746 con su botella de Leyde, de Franklin en 1752, asimilando el rayo á una chispa eléctrica, de Oersted en 1819, observando la fuerza electro-motriz de las agujas metálicas, de Galvani, de Volta, de Bunsen, de Ampere, de Ruhmkorff, de Breguet, de Morse y tantos otros que seria largo estampar y cuyos nombres se han de citar en la posteridad siempre con admiracion, con respeto y gratitud?

¿Quién podria sospechar un día que del estudio sencillo de las vibraciones, de la observacion del sonido que produce el paso del aire por un tubo, del choque de unos cuerpos con otros, habian de resultar combinaciones armoniosas que encantan, instrumentos musicales que arrebatan, composiciones tan variadas como imperecederas, á cuya sensacion se rinde culto al talento y la inspiracion de Bach, Gluck y Haendel, Mozart, Haydn, Beethoven y Mendelssohn, Rossini, Donizetti, Bellini y tantos otros maestros del arte musical, de los creadores de las celestes armonias y las melodias sublimes?

Largo sería el camino que habriamos de recorrer si nos propusiéramos desarrollar la historia de todos aquellos inventos que el siglo XIX, en su segunda mitad, anota con letras de oro en el voluminoso tratado de las conquistas de la humanidad. No es tan vasto nuestro intento, y aunque quisiéramos no contamos con fuerzas bastantes para cumplir dignamente este cometido. Si hemos apuntado estas ligeras indicaciones, es solo para hacer notar que las edades sucesivas acogen siempre los grandes descubrimientos, sin preocuparse mucho de las fases porque han pasado, de los sacrificios que cuestan su encarnacion y mejoramiento. Solo los que deben utilizarlos más directamente, estudian y revuelven en su mente cuál es la aplicacion más útil y beneficiosa, dónde puede hallarse un elemento de economía que aprovechar sin perder la eficacia, dónde, en fin, podrá encontrarse mejor y con ménos sacrificio la satisfaccion de las necesidades que el hombre se crea en todas las esferas de su vida.

Para ver esto más de cerca y palpar con más verdad cómo se van sucediendo unos á otros, eslabonándose solidariamente los diferentes sistemas de aplicacion de un invento, vamos á concretarnos

á la exposicion compendiada de las vicisitudes que vienen sufriendo hasta nuestros dias las máquinas de vapor aplicadas á la industria.

James Watt, el oscuro obrero escocés, que empezó á darse á conocer en un modesto taller abierto en uno de los edificios de la Universidad de Glasgow, y ha llenado despues con su nombre una de las más brillantes páginas del libro que encierra la historia del mundo industrial, inaugura en 1763, al reparar y mejorar un modelo de máquina de vapor de Newcomen, que servia para la enseñanza en aquella Universidad, una nueva época de la que parten, podemos decirlo, todos los adelantos que han hecho más tarde de fácil manejo esta clase de motores.

Estudiando atentamente aquel modelo que jamás habia podido funcionar bien, observó en primer término una falta de proporcion entre las dimensiones del cilindro y las de la caldera; esta era muy pequeña con relacion á la capacidad del cuerpo de bomba, y no podia dar el suficiente vapor para poner en juego al piston: disminuyó Watt las dimensiones del cilindro, y desde entónces el modelo empezó á marchar perfectamente. Pero quedaban en pié otros defectos capitales del sistema, que era imposible corregir en un modelo, y entonces se dedicó con más afan á penetrar en ciertos principios de fisica, que aplicó ventajosamente en aquella época en que comenzaba ya á tomar incremento é interés la explotacion del carbon, detenida por la cantidad de agua que producian los trabajos y auxiliada poderosamente por las máquinas de Newcomen, que á la sazón hicieron un inmenso servicio á la industria minera inglesa, á pesar de la gran cantidad de combustible que su alimento exigia.

El primer paso, que podemos llamar *de gigante*, que dió Watt al perfeccionar las maquinas de Newcomen, fué el poder verificar la condensacion del vapor fuera del cilindro despues de obrar sobre el piston, esto es, el establecer un condensador aislado é independiente del cilindro motor. La máquina de Newcomen exigia calentar y enfriar alternativamente el mismo cilindro, y esta sola operacion hacia perder más de la mitad del efecto útil del combustible empleado, mientras que, haciendo marchar Watt el vapor por un tubo, provisto de una llave, á un vaso aislado, donde podia hacer llegar una corriente de agua fria, aprovechaba la temperatura adquirida por el cuerpo de bomba y conseguia además hacer mejor y más pronto el vacío en él, porque la condensacion atrae instantáneamente hácia el vaso frio todo el vapor que llena el cilin-

dro. Economizando, pues, el vapor, para producir un efecto dado, resolvía el problema que desde aquella época á nuestros dias ha preocupado constantemente á todos los constructores de máquinas.

Y como para mantener constantemente frio el condensador, era necesario desembarazarse de la gran cantidad de agua que se necesitaba para la condensación, Watt completó este pensamiento estableciendo una bomba, movida por la misma máquina, que jugaba dentro de aquel recipiente, á la vez que añadía un forro de madera al cilindro principal para evitar las pérdidas de calor por radiación.

Obtenía el célebre mecánico inglés su primera patente en 1769, cuando se decidió á llevar á la práctica el fruto de sus desvelos, construyendo en Kinneil, cerca de Borrowstones, una máquina perfeccionada, que fué colocada en un pozo de minas para aplicarla al desagüe, y en 1775 se asociaba con él el no ménos célebre industrial Mathieu Bulton de Birininghan para montar un taller completo de máquinas, y establecer en una de las minas de este último, que era el socio capitalista, una de ellas, y hacer palpable que economizaban tres cuartas partes del combustible que las otras empleaban.

Entónces fué cuando, dando gratis á todos los industriales las máquinas que necesitaban, y exigiendo solo de ellos, como renta anual, el tercio de la suma economizada en combustible, las máquinas de Watt se buscaban con afán, y este nombre se fijó para siempre en la memoria de cuantos saben apreciar la sublimidad de su genio. Esta revolucion que no puede citar ningun otro país, aportó á los asociados sumas considerables, pero repuestos los industriales de su primera impresion, no tardó en seria penoso el tributo, empezaron los disgustos, los pleitos y oposicion á los efectos de la patente, y aquellas rentas, que debian proporcionar á Watt y Bulton el merecido fruto de su trabajo, sus desvelos y su valor al arriesgar un capital de cerca de 5 millones de reales, no las disfrutaron sin quebrantos y mermas de consideracion, para combatir á los émulos que pretendian encontrar en los títulos de privilegio defectos de validez. ¡Achaque inherente á los envidiosos de todos los paises!

A pesar de todo, Watt, perseverante en sus ideas, no contentándose con la máquina sencilla que se conocia entónces con el nombre de *bomba de fuego*, aplicada únicamente á hacer el desagüe de las minas, quiso hacer de ella un motor universal, y empezó por inventar y construir una máquina de *doble efecto*, esto es, en que el vapor obrara alternativa-

mente en la parte inferior y en la superior del piston, estudiando en seguida la manera de comunicar al balancin el movimiento ascendente y descendente por medio de su *paralelógramo* articulado, á la vez que aplicaba su *regulador de fuerza centrífuga*, y llevando, en fin, á la práctica otras muchas mejoras de su sublime ingenio, que omitimos describir.

De esta fecha datan las tres primeras máquinas de vapor que se importaron en España; dos se aplicaron en los arsenales de Ferrol y Cartagena para achicar los diques; y la tercera (única que existe aún funcionando, segun nuestras noticias), se montó en las minas de Almaden para verificar el desagüe.

Esta última, que es la que mas conocemos, es la mejor prueba de que la concepcion de Watt abarcó de un golpe todo un sistema: de entónces acá, las máquinas de vapor han sufrido grandes modificaciones en su detalles; pero no han hecho los nuevos constructores otra cosa que obedecer á los principios que aquel dejó esculpidos en sus obras. La máquina de Almaden, montada por alemanes á fines del siglo pasado, está haciendo servicio desde el año 1799, y aunque es verdad que su servicio es intermitente, porque así lo exige el escaso caudal de aguas que aquellas minas producen, no es menos cierto que una vez puesta en marcha, esta es acompasada, regular, y cual pudiera exigirse de la máquina mas acabada de entre las modernas.

Las minas de Almaden van á sufrir una trasformacion en las fuerzas mecánicas con que ha de desarrollarse aquella explotacion; van á instalarse allí nuevos aparatos que respondan á todas las exigencias de los últimos adelantos; pero la máquina de Watt debe conservarse como un recuerdo histórico y un homenaje justo al talento y habilidad de su autor.

Volviendo á nuestro propósito, haremos observar que lo que dió la verdadera importancia industrial á la sustitucion de las máquinas de Newcomen por las de Watt, fué la economía de combustible, tangible, palpable, que aportaban los nuevos agentes mecánicos. Y téngase en cuenta que esta economía de combustible iba justamente á aplicarse á mejorar las condiciones de las minas de carbon, pudiendo creerse por quien no piensa en el valioso capital que representan al cabo de un año esas grandes columnas de humo, que son el emblema de la vida de los grandes establecimientos industriales, que al pié de una mina de carbon el que se quema en la máquina que le estrae á la superficie no debe contar por nada.

Y tal es el carácter de economía que esta primera experiencia imprimió en el desarrollo simultáneo de la industria y las aplicaciones del vapor, que desde aquella época vienen estudiándose diferentes sistemas para llegar á ella, y se tiene hoy por mas perfecta aquella máquina que, para producir una fuerza determinada, necesita ménos carbon ó ménos cantidad de vapor.

Y, en efecto, el valor real de una máquina motriz, alimentada con vapor de agua, no debe jamás subordinarse á los gastos primeros de compra: estos, por importantes que sean, lo son siempre ménos que los que ocasiona su entretenimiento: á igualdad de precio, será siempre mas barata aquella que ménos carbon pida para su alimento y ménos reparaciones exija en su marcha.

Sería excesivamente prolijo el dar á conocer los ensayos todos, los esfuerzos y tentativas que se han puesto en juego en lo que va de siglo para aprovechar en su último límite la fuerza expansiva del vapor, es decir, para tener disponible una acción dada con el menor consumo de combustible. La primera observación que condujo indudablemente á esta solución, fué el ver, que despues de obrar el vapor sobre los pistones, salia aún con una gran cantidad de fuerza, que era completamente perdida, y se pensó en que, si una vez introducida en el cilindro una cierta cantidad de aquel agente, se cerrara el acceso, y se dejara obrar la fuerza elástica que es inherente á los fluidos cuando se les introduce en vasos cerrados y se les somete á una fuerte temperatura, el vapor iria extendiéndose ó esparciéndose con fuerza bastante para hacer ceder al piston la plaza ocupada y empujarle por consiguiente en la direccion iniciada. De aquí nacieron las máquinas llamadas de expansion, imaginadas, á la vez que por Watt, por Jonathan Hornblower, hijo de un fabricante de máquinas de Cornwall, que en 1781 tomó un privilegio para emplear máquinas con dos cilindros de diferente diámetro, y que han inmortalizado más tarde á Arthur Woolf, que tomaba su patente en Lóndres en 1804.

Estas últimas constan tambien de dos cilindros de diámetro distinto: el vapor que viene de la caldera al más pequeño, despues de obrar sobre el piston, pasa á actuar sobre el segundo piston que juega en el cilindro más ancho, solo en virtud de la expansion, y de aquí pasa el condensador. El resultado de esta combinacion, que mereció desde luego un gran favor en el público inglés, fué economizar nuevamente el combustible, consiguiendo además una gran regularidad.

Nacieron entónces, en 1802, aunque no se hicieron aplicaciones serias hasta 1815, las máquinas de alta presion sin condensacion, con el objeto de poder aplicar el vapor á muy altas temperaturas; pero ya en 1850 se notó una reaccion en Inglaterra favorable á las máquinas de simple efecto de Watt, aplicadas al desagüe de las minas de Cornwall, en términos que han venido á adquirir una fama europea, y á constituir todo un sistema por la perfeccion que han alcanzado, por su sencillo manejo, por su gran efecto útil y su económica marcha.

De este sistema es la máquina que trabaja con admirable regularidad en la montaña del Principe Pio para elevar las aguas que surten una gran parte de las fuentes públicas de esta córte, y de la misma índole son varias de las que, en el distrito de Linares, verifican el desagüe de aquellas ricas minas de plomo.

Los ingleses, por su carácter especial, serio y reflexivo, han dado siempre una gran preferencia á las máquinas de Watt, en términos que en la Exposicion de 1855 apónas presentaron otro tipo, si bien admirablemente construido, por Mr. Fairbairn; los franceses, en cambio, más innovadores, más dados á impulsar el movimiento del progreso, han inventado otros tipos sumamente variados, con tendencias unas veces á imprimir más elegancia al aparato, otras á simplificar sus órganos con cilindros verticales ú horizontales, con un solo cilindro ó con dos, fijos, oscilantes, etc.; y estos cambios y modificaciones han venido á coincidir con nueva disposicion en los generadores de vapor, todo obedeciendo siempre á una idea, la de obtener el mayor esfuerzo posible con una unidad de calórico producido, que es en resúmen un agente que ha cambiado la faz del mundo industrial y la fuente de toda esa fuerza colosal que ha venido á convertir en realidad el Pegaso de la fábula.

No podemos entrar en grandes detalles: por eso no nos detenemos á hablar de las locomotoras; no podríamos hacerlo sin alargar demasiado este artículo, empezando por rendir un profundo culto á Roberto Stephenson, hijo del obrero Jorge, que en 1829 creó con su caldera tubular el verdadero caballo de fuego que así atraviesa frondosas campiñas, bordando el ambiente con espesas cintas negras que se pierden en el espacio, como penetra en el corazon de las más altas y espesas montañas, abriéndose paso con rúido vuelo, produciendo ecos repetidos y ayes de asombro allí donde los rayos del sol, sutiles y penetrantes, no han entrado ni entran jamás á desterrar el luto y la oscuridad.

que cubre el camino trazado para la locomotora.

Hablar de este móvil gigantesco de la civilización y del progreso para pintar su importancia en su expresión más genuina equivaldría á escribir un poema, y nuestras fuerzas, ya lo hemos dicho, aunque ese hubiera sido nuestro propósito al trazar estas líneas, no alcanzan á tanto.

(Se continuará.)

NOTICIAS.

Por orden del Poder Ejecutivo, fecha 10 del actual, se prorogó por dos años la licencia que disfruta el Oficial primero de Estacion D. Raimundo Fernandez Cueva.

La *Gaceta* de ayer publicó un decreto, fecha 12 del actual, precedido de una elegante y razonada exposición, creando en el Cuerpo de Telégrafos una clase que se denominará de Aspirantes á Oficiales segundos de estacion con el sueldo anual de 1,000 pesetas, para ingresar en la cual deben reunir los solicitantes las condiciones siguientes: ser españoles, mayores de 16 años y menores de 50, sin falta legal ni impedimento físico, y probar, con la extensión que se marque en cada caso, los conocimientos que se expresan: Escritura clara y correcta, gramática castellana, aritmética, lectura y traducción del francés.

Los Escribientes de Sección que tengan probados estas condiciones y conocimientos serán nombrados aspirantes desde luego: á los que no reúnan dichas circunstancias se les concede para adquirirlas un plazo improrogable de seis meses, pasado el cual serán separados del Cuerpo, sino han demostrado poseerlas.

Los Escribientes alumnos que prueben las mismas condiciones serán preferidos para el ingreso en la clase citada, y también lo serán, sin necesidad de nuevo examen, cuantos individuos hayan sido aprobados, en convocatorias anteriores, de las expresadas materias.

Los individuos aprobados adquirirán en los Centros ó Direcciones de Sección donde vayan destinados los conocimientos prácticos necesarios para el manejo de aparatos, siendo nombrados aspirantes en cuanto certifiquen de su aptitud los Jefes respectivos; pero serán separados, sin opción á derecho alguno, si no han sido declarados aptos en el término de tres meses.

Las vacantes de Oficiales segundos de Estacion se proveerán en adelante, previa oposición y por

orden riguroso de censuras, entre los Aspirantes que lo soliciten.

Finalmente: los haberes de los Aspirantes se satisfarán, hasta que las Cortes decreten otra cosa, con el crédito consignado para Escribientes de Sección, y con las economías que vayan resultando en el correspondiente á Oficiales segundos.

Tal es en resumen una disposición que tiende á facilitar el ingreso en el Cuerpo, y que aleja en esta parte muchas dificultades, sin menoscabo alguno para el lustre y buen nombre de que, así en lo técnico, como en lo puramente administrativo, disfruta el Cuerpo de Telégrafos. Hoy no podemos insertarla íntegra por la mucha extensión que ya tiene nuestra *Sección Oficial*, pero, siguiendo la costumbre establecida, lo verificaremos en el próximo número.

En virtud de lo dispuesto por el orden del Gobierno de la República, que en otro lugar insertamos, sobre publicación de nueva subasta para el colgado de dos conductores telegráficos entre Madrid y Zaragoza, la Dirección general de Correos y Telégrafos ha señalado el día 1.º de Julio próximo venidero, á la una de la tarde, para la celebración del acto, que se verificará en el local que ocupa la citada Dirección, y en los Gobiernos civiles de las provincias de Guadalajara y Zaragoza,

En virtud de un decreto de 31 de Mayo último, refrendado por el Ministerio de Ultramar, se ha prorogado por un año el plazo de 18 meses, señalado en la concesión hecha por Real decreto de 16 de Marzo de 1872 á Mr. Charles William Graham, para establecer y explotar cables telegráficos submarinos desde Manila á la línea general de la costa de Asia.

No es exacto que el cable telegráfico á las Balears haya dejado de funcionar, como ha supuesto un periódico. En esta línea hubo, sí, una ligera interrupción el día 6 del actual, pero la avería estaba en el ramal terrestre de empalme, y quedó corregida al poco tiempo.

En un colega de noticias hemos leído la siguiente:

«Cualquiera que sea el Ministro que se encargue de la cartera de Gobernación, es cosa resuelta, á lo que parece, el suprimir el cargo de Director ge-

neral de Comunicaciones, hoy vacante por renuncia del Sr. Rebullida. En tal caso quedarán los ramos de Correos y Telégrafos convertidos en secciones separadas, con jefes de las respectivas procedencias.»

Otra vez se habla de trasladar la Estacion Central de Telégrafos al edificio de la antigua casa de postas, ocupado hoy por la Imprenta Nacional; y si esto no es posible, al piso principal del Ministerio de la Gobernacion, dejando el despacho para el público en el piso bajo, con mejores condiciones de las que hoy tiene.

Previamente publicamos en este número un artículo sobre la urgencia de trasladar la Estacion Central á local más desahogado y decoroso que el que ocupa; por consiguiente, celebráramos se realizase en breve el proyecto á que aludimos.

Tenemos noticias directas acerca de la marcha que sigue el establecimiento del servicio telegráfico y semaforico de las Islas Filipinas. Nuestro antiguo ó ilustrado compañero el Sr. D. José Batlle, Jefe del ramo en dicho archipiélago, ha conseguido ya tender los hilos eléctricos á través de las ricas comarcas de aquel país casi virgen, si bien á costa de mil contrariedades y de no pocos esfuerzos, siendo eficazmente secundado en esta empresa por los demás individuos del Cuerpo de Telégrafos que se encuentran á sus órdenes.

El Sr. Batlle ha remitido á la Direccion general, por conducto del Ministerio de Ultramar, un ejemplar del *Plan general de comunicaciones telegráficas del Archipiélago Filipino*, con un *Estado del movimiento que presentan las primeras líneas establecidas*, de cuyos trabajos nos prometemos dar cuenta.

Ultimamente han debido construirse otros 500 kilómetros de línea; y si consigue el Sr. Batlle los créditos que tiene reclamados, no fardará en emprender nuevas obras, que exigirán aumento en el personal. Esto ofrece ventajosa colocacion á los individuos del Cuerpo que deseen servir en aquellas islas.

Respecto á servicio semaforico, nos dice el señor Batlle que existen montadas tres estaciones, con gabinetes meteorológicos, que principiarán á funcionar muy en breve. Una de ellas funciona ya con los mejores resultados, anunciando la entrada y salida de buques en el puerto de Manila, desde una distancia de 40 á 50 millas, y dando á conocer á

la vez las principales observaciones meteorológicas de la localidad. Nuestro digno compañero se propone tambien montar un gabinete meteorológico central, para recopilar los trabajos de los semaforos, y formar las curvas principales de la marcha de los meteoros, pero para ello lucha asimismo con la falta de personal.

Ya se ha verificado el amarre en Vigo del cable duplicado que está tendiendo la Compañia *Telegraph Construction and Maintenance* desde Inglaterra á Lisboa, para el servicio de la gran via submarina de Portugal al Brasil. En otro número daremos más detalles acerca de estos trabajos.

La gran Compañia Telegráfica Septentrional danesa, ha obtenido la concesion de dos nuevos cables submarinos, de los cuales partirá el uno desde el Jutland occidental ó desde Ferée á Francia; y el otro desde el Jutland oriental á Suecia.

COMUNICADO.

Sr. Director de la REVISTA DE TELÉGRAFOS.

MADRID.

Sevilla 5 de Junio de 1873.

Muy Sr. mio y amigo: Adjunta tengo el gusto de acompañarle una copia de la protesta que con esta fecha elevamos al Sr. Contador de la Sociedad de auxilios á los Excedentes de Telégrafos, por si á bien tiene darla cabida en las columnas del apreciable periódico que tan dignamente dirige.

Con este motivo se repite afectisimo y S. S. Q. B. S. M.

ANGEL OCHOAORENA.

Sr. Contador de la Junta de auxilios á los Excedentes de Telégrafos.

Sevilla 3 de Julio de 1873.

Muy Sr. nuestro y amigo: un deber moral nos mueve á dirigirnos á V. como representante que ha sido más ostensible de la Junta de auxilios á Excedentes, para que cerca de la misma tenga la amabilidad de hacer presente las observaciones que pasamos á consignar.

Al tener lugar la reforma que produjo la existencia de algunos de nuestros dignos compañeros, un sentimiento unánime de concordia y proteccion se despertó en el personal del Cuerpo, el cual se tradujo en diferentes proyectos, que el personal de provincias se apresuró á formar y circular á todas

las dependencias, con el fin de atender al auxilio de nuestros desgraciados compañeros.

El personal de Madrid, aunque no el primero, manifestó idénticas aspiraciones, concibiendo la idea de dar forma á los diversos medios proyectados. Esta fué la causa productora de la constitucion de la Junta central, cuya formacion se participó á provincias en 11 de Noviembre de 1871, á la vez que se pedia nota de asociados para en vista de ella formar un proyecto del que, *antes de elevarse á la práctica, tendrían conocimiento todos los socios*; los cuales no quedaban, por otra parte, obligados en concreto á un determinado sacrificio. Lójos de hacerlo de esta manera, la Junta adoptó desde luego un sistema que, en vez de ser un proyecto, como se indicaba en la carta anterior, era un plan ya definitivo, que desde luego se empezaba á realizar, segun el contenido de carta-circular de Enero de 1872. Esta resolusion de la Junta de Madrid no causó el mejor efecto, por envolver, hasta cierto punto, un carácter de imposicion, no en armonia con los antecedentes de este asunto; lo cual produjo observaciones, ya en un sentido, ya en otro, de varias Secciones, segun se desprende de la carta de 21 de Febrero de igual año.

El contenido de esta carta, lo laudable del pensamiento y lo humanitario del fin social acallaron las impugnaciones, empezando cada cual á contribuir con lo que su voluntad ó sus medios le permitian.

Los hechos que van consignados tienden á demostrar que esa Junta podria ser tachada por un espíritu analizador de algun tanto viciosa en su origen, por carecer de la suficiente legitimidad y de los bastantes poderes para funcionar en todos conceptos.

No se atreverén los que suscriben á afirmarlo de una manera absoluta. Estiman en todo lo que valen los esfuerzos, perseverancia y abnegacion de que han dado una alta prueba los dignos individuos que componen la Junta de auxilios; creerian faltar á la justicia si no les tributaran de la manera más franca y espontánea un público testimonio de gratitud por sus desinteresados esfuerzos en pro de los Excedentes en particular, y del buen nombre del Cuerpo en general; pero al par que reconocen esto, no pueden por menos de lamentar que, terminada su gestion principal, no hayan estimado oportuno dirigir su voz amiga á los asociados. Y aún cuando pudiera argüirse á los que suscriben de impaciencia, no se estiman merecedores de tal calificacion, en gracia á un hecho especial que indirectamente ha llegado á su noticia, y sobre el cual ya no le es posible el silencio.

Los firmantes se han enterado con disgusto de que, con los fondos existentes, como sobrantes, despues de satisfecha la última mensualidad á los Excedentes, se han formado lotes, al parecer, de cien reales, procediéndose á su distribucion por sorteo entre los asociados. Ignoran los que suscriben la importancia de la cantidad destinada á este objeto, y por consiguiente el número de lotes que

han sido formados: ignoran asimismo si todos los asociados han entrado ó no en suerte, sean cuales fueren el número de cuotas que hayan satisfecho, y la importancia numérica de cada una de ellas; ignoran igualmente si el acuerdo ha sido tomado en Junta, como creen, ó ignoran, por último, si esta medida estará dentro de las facultades que para ello crea la Junta que le compete, en virtud de los poderes que indudablemente ostentará como título de su mandato, y si la forma adoptada responde ó no á las más triviales reglas que aconseja la equidad.

Se permiten creer que no, mientras no se les demuestre lo contrario; sin que por ello pueda presumirse abrigar la más leve duda sobre las altas prendas personales que adornan y reconocen en sus dignos compañeros, miembros de la Junta de auxilios.

Crean, si, que estos se han extralimitado de sus facultades, y que, aún suponiendo que así no fuera, el último acto citado no responde á los principios de justicia y equidad que tenían el derecho moral de esperar.

Para procurar justificarlo aduciremos que, aún dando por consentida tácitamente la gestion administrativa de la Junta dentro de los principios contenidos en la carta de Enero del 72, esta autorizacion no podia abrazar otros extremos que la recaudacion de la cuestacion voluntaria y su aplicacion á los *Excedentes* en la forma y cantidad que permitieran los fondos recaudados, ni nada más ni nada menos. ¿Podrá la Junta exhibir poderes fundados bastantes que justifiquen la aplicacion de dichos fondos á otro objeto que el que se propusieron los que los satisficieron? Creemos que no. Y siendo esto así, ¿no cree la Junta abusiva su determinacion de formar lotes y sortearlos, sin contar para ello con la voluntad de los dueños de dichas cantidades? Podrá contestárenos que, con el sorteo, volvian estas á su origen en forma más breve y menos complicada. Es verdad, pero solo de una manera relativa, pues que la Junta pudo y debió preveer que, como ha sucedido, existiese asociado que, habiendo satisfecho 52 reales en trece mensualidades de á peseta, ha venido ahora á percibir 100 rs. ó sea precisamente 48 más, despues de haberse reintegrado de la cuota desemboisada. Este solo hecho demuestra que el medio adoptado no ha podido satisfacer á los socios, los cuales creeran poder asegurar no hubiera sido difícil repartir á las Secciones la cantidad proporcional que permitieran los fondos sobrantes, atendida la cuota media que cada una de ella venia satisfaciendo, para que allí se hubiera hecho con las mismas lo que se hubiese estimado oportuno, ó bien haber adoptado cualquier otra forma de devolucion análoga, más arreglada á la equidad.

¿No pudiera tambien haberse consultado la voluntad de la sociedad para ver la opinion predominante? con ello no se hubiera dado lugar á quejas, y hubiesen permanecido los fondos en caja durante algun tiempo, en espera de lo que los Excedentes por su parte pudieran tambien acordar, atendida la circunstancia de que han percibido 6.750 rs. cada

uno de ellos en trece mensualidades, á cambio de nueve que ha dejado de abonarles el Estado, que aún graduándolas á razon de los 600 rs. mensuales acordados en un principio por la asociacion, solo vendria á importar 5.400 rs.

Por todo lo que antecede, los firmantes se creen en el deber de protestar contra el sorteo de que se ha hecho mérito, para que así conste, ya que por ser un hecho consumado, no sea conveniente su remedio. Gran pesar experimentan por ello: sienten en el alma tener que elevar esta censura á la colectividad *Junta de auxilios*, dejando sin embargo á cada uno de sus individuos en el honroso concepto que les merece y seguirá mereciendo. Pero estiman un deber de conciencia hacerlo así, tanto más necesario cuanto que abrigaban la confianza de que los individuos de la Junta, por sus anteriores servicios en provincias, tendrian muy presente en sus determinaciones la idea de repulsion que en aquellas ha

dominado siempre, contra todo lo que pueda envolver una tendencia absorbente y exclusivista por parte de los individuos del Cuerpo que prestan sus servicios en la Capital de la Nacion.

Rogamos á V., Sr. Contador, se digne ser el conducto por el que llegue á la Junta cuanto queda consignado, participándole además nos proponemos darle la debida publicidad en los periódicos del Cuerpo; quedándole por ello reconocidos sus afectísimos seguros servidores que besan su mano. Angel Ochotorena.—Pedro Romero.—Salvador Guerrero.—Francisco Martí.—Rafael García.—José Guzman.—Domingo Moreno.—Gustavo Mayo.—Rafael Torres Pardo.—Eusebio Ramos.—Alfonso Clarós.—Ramon Puyol.—Antonio Maria Arias.—José Paniagua.—Domingo Rosa.—José García Agudo.—Es copia.

ANGEL OCHOTORENA.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL EN LA PRIMERA QUINCENA DEL MES DE JUNIO DE 1873.

TRASLACIONES.

| CLASES. | NOMBRES. | PROCEDENCIA. | DESTINO. | OBSERVACIONES. |
|------------------|------------------------------------|-----------------|--------------|--------------------------|
| Director Seccion | D. Emilio Paredes..... | Coruña..... | Jijon..... | Accediendo á sus deseos. |
| Oficial Seccion | D. Nicolás Martinez..... | Barcelona..... | Múrcia..... | Idem. |
| Idem..... | D. Pascual Piña..... | Búrgos..... | Badajoz..... | Idem. |
| Idem..... | D. Rafael Gutierrez y Riveras..... | Rioseco..... | Búrgos..... | Plantilla. |
| Idem Estacion.. | D. Estéban Muñoz..... | Sevilla..... | Tarifa..... | Por razon del servicio. |
| Idem..... | D. Rafael Gonzalez..... | Idem..... | Idem..... | Idem. |
| Idem..... | D. Antonio Gomez Gahana..... | Valladolid..... | Vinaróz..... | Accediendo á sus deseos. |
| Idem..... | D. José Figueroa y Torres..... | Tarifa..... | Granada..... | Idem. |

CABLE TELEGRÁFICO SUBMARINO DE ESPAÑA Á INGLATERRA.

Comunicacion rápida y directa con Inglaterra, América y demás países, expresando á la cabeza de los telegramas via Bilbao, cuya indicacion no se cuenta en el número de las palabras de pago.

TARIFAS REDUCIDAS.

Despacho sencillo de veinte palabras desde cualquier estacion española.

| | Pesetas. | | Pesetas. |
|---|----------|--|----------|
| A la Gran Bretaña ó islas de la Mancha..... | 10 | — Rusia de Europa y Turquía de Europa, primera region..... | 22 |
| — la isla de Scilly..... | 13 | — Corfú y el Cáucaso..... | 25 |
| Estaciones de la isla de Shetland y las de Shetland | 11'50 | — Turquía de Asia, segunda region..... | 26 |
| Orkney..... | 11'50 | — Chio y Chipre..... | 29 |
| Moss-Banck, Culla-Voe, Vya-Sound y Bala-Sound..... | 12'50 | — Gandía (Creta)..... | 32 |
| — Bélgica..... | 14 | — Rusia de Asia, primera region..... | 30 |
| — Luxembourg..... | 14'50 | — Alejandría..... | 47 |
| — Países-Bajos..... | 15 | — Cairo, Suez, estaciones del canal de Suez y demás de Egipto..... | 52 |
| — Francia, Dinamarca y Noruega..... | 16 | — Indias. [Oeste de Chittagong..... | 101 |
| — Alemania, Suiza y Córcega..... | 17 | — Indias. [Este de Chittagong ó isla de Ceylan..... | 109 |
| — Italia..... | 17'50 | — Penang..... | 123 |
| — Austria y Hungría..... | 18 | — Singapora..... | 143 |
| — Suecia y Montenegro..... | 18'50 | — Cochinchina francesa..... | 150'50 |
| — Rumania y Servia..... | 19 | — Hong-Kong y Shaogai..... | 158 |
| — Argelia y Tunes..... | 21 | — Port Harwin y Australia meridional..... | 241 |
| — Grecia y Malta..... | 22 | | |

Por cada diez palabras más ó fraccion de ellas, se aumenta la tasa en una mitad más de la que corresponde al despacho sencillo.

AMÉRICA.—Los telegramas para las ANTILLAS y los diferentes ESTADOS DE AMÉRICA pagarán la tasa de España á la Gran Bretaña, más las tasas á partir de Londres ó de Brest.

NOTA. Los despachos para su expedicion por este cable se admiten en todas las estaciones del gobierno.