

REVISTA DE TELÉGRAFOS.

ADVERTENCIA.

Los señores suscritores de la REVISTA que lo sean desde el 15 del mes de Abril, tendrán derecho á obtener un ejemplar del *Escalafon general del Cuerpo*, cuya publicacion tendrá efecto con la posible brevedad y con las modificaciones que por causa de los próximos ascensos se hayan de introducir en él. La tirada de dicho *Escalafon* se hará solo para el número de suscritores que existan desde la fecha indicada, y como un obsequio á nuestros favorecedores, por cuyo motivo no se venderán ejemplares.

ENSAYOS PÚBLICOS DE ALUMBRADO ELÉCTRICO.

En la plaza del Carrousel en París, y poco tiempo despues en la del Palais-Royal, se hicieron en los meses de Abril y Junio del pasado año repetidos ensayos de alumbrado eléctrico, con objeto de iluminar mas tarde los principales sitios públicos, siempre que estas experiencias correspondiesen á las esperanzas concebidas.

El principal objeto era conocer el resultado de la aplicacion que por primera vez se hacia en el alumbrado eléctrico de la máquina conocida con el nombre de *magneto-eléctri-*

ca, es decir, la sustitucion de una simple accion motriz á la pila voltáica como medio de producir la electricidad. Mr. Nollet, reconocido y distinguido fisico francés, es el autor de esta máquina *magneto-eléctrica*, apreciada ya hace algunos años como una especie de reproduccion ampliada de la máquina de Clarke tan conocida y descrita aun en los tratados mas elementales de fisica. En la máquina *magneto-eléctrica* de Mr. Nollet, imanes en forma de herradura, puestos en rápida rotacion, sirven para desarrollar corrientes eléctricas de induccion. Tambien este aparato es conocido con el nombre de *máquina electro-magnética de*

los *Inválidos*, porque en la fábrica de gas de los *Inválidos* es donde mas se han estudiado sus aplicaciones prácticas por Mr. Berlioz, director de la compañía de alumbrado llamada de la *Alianza*. La máquina *electro-magnética* se emplea ya en Inglaterra y en Francia en las fábricas electro-químicas, sustituyendo á las pilas voltáicas, para la doradura y plateadura al galvanismo; venciendo así en no pocas ocasiones ciertos obstáculos que presentan las voltáicas, y sobre todo produciéndose una notable economía á causa de los crecidos gastos que ocasionan las pilas voltáicas puestas en accion por los ácidos concentrados.

Veamos, pues, cómo se ha procedido, segun una memoria que tenemos á la vista, en las experiencias practicadas en la plaza del *Carrousel* y en el *Palais-Royal*.

Una máquina de vapor locomobile, de la fuerza de cuatro caballos, se montó en una espaciosa cocina subterránea de las *Tullerías*. Esta máquina locomobile ponía en movimiento dos máquinas poderosas magneto-eléctricas. Estas máquinas tenían cada una seis rollos, y cada rollo contenía diez y seis *bovinas* de induccion relacionadas con otros tantos haces imantados. La rotacion rápida de estos produce en las *bovinas* de induccion corrientes eléctricas parciales, las cuales, reconcentradas en un conductor comun, producen el fluido eléctrico que debe formar el arco luminoso en el interior de las lámparas. Dos hilos de cobre de bastante diámetro, de una longitud próximamente de 300 metros, conducen el fluido eléctrico á estas lámparas. Cuando la locomotiva se ponía en accion, y cuando el movimiento de los rollos generadores de electricidad disminuian su velocidad normal de rotacion, que es aproximadamente de sesenta vueltas por minuto, á una señal dada y convenida, las comunicaciones eléctricas volvian á restablecerse, y el arco luminoso tomaba otra vez mayor intensidad entre las puntas del carbon que terminan los dos conductores.

La lámpara eléctrica que servía para estas

experiencias contenía el regulador de M. Serin, bastante conocido hoy entre las personas dedicadas á esta clase de estudios. La principal ventaja de este regulador consiste en que funciona de una manera automática, es decir, sin que tenga para nada que intervenir la mano. La lámpara por este medio produce mas ó menos luz y los carbonos se aproximan ó separan por solo el efecto del referido empleado mecanismo.

Ya sea que la intensidad luminosa de las lámparas eléctricas que han funcionado en la plaza del *Carrousel* fuese para la una de 180 mecheros y para la otra de 150 de la lámpara *Carcel*, el efecto luminoso producido ha sido inferior al que se habia obtenido en ensayos ó experiencias anteriores: la intensidad del brillo estaba muy lejos de ser ese brillo eléctrico azulado, que, hasta cierto punto, se distingue de los demás por su especial naturaleza. Sin embargo, diferentes circunstancias explican esta inferioridad: en primer lugar, el emplear vidrios deslustrados creyéndose conveniente colocarlos alrededor de los focos luminosos y cuya interposicion absorbía 80 por 100 de la luz; en segundo lugar, la poca altura que se dió á las lámparas eléctricas hacia que no fuese necesario emplear reflectores; y en fin, los muchos centenares de mecheros de gas que habia alrededor de la plaza del *Carrousel* disminuian naturalmente una gran cantidad de la claridad producida por la luz eléctrica.

Lo que importaba establecer y lo que ha quedado perfectamente demostrado por las experiencias llevadas á cabo en el patio de las *Tullerías*, es lo bien que funcionan las máquinas magneto-eléctricas destinadas exclusivamente á la produccion de la electricidad para el alumbrado. Lo que hasta aquí ha detenido los progresos de la luz eléctrica aplicada al alumbrado público, es, á no dudarlo, el defecto de regularidad en la persistencia del foco, la suspension y las intermitencias que se observaban en el arco luminoso. Este defecto de regularidad no era debido, como se ha crei-

do, á la imperfeccion de los diferentes sistemas de lámparas que sucesivamente han ido apareciendo, debidos á los Sres. Leon Foucault, Stai-te, Dubosq, Lacassagne, Serrin, &c. Este último aparato, es decir, el regulador de M. Serrin, poco ó mas bien nada ha dejado que de-sear en la plaza del Carrousel.

Podemos agregar á lo anteriormente consi-gnado otro sistema de regulador eléctrico de-bido al profesor inglés Way, *la lámpara eléc-trica de conductor de mercurio* que ensayó el pasado año de 61 en Lóndres con excelentes resultados.

La lámpara eléctrica de M. Way se dife-rencia de la lámpara eléctrica ordinaria en que los carbonos se reemplazan por una especie de vena de mercurio que sale del orificio de un pequeño embudo de hierro, y va á pa-rar á una cubeta tambien del mismo metal. Los dos polos de la pila están en comunicacion, el uno con el mercurio del embudo ó con la capacidad esférica de cristal que le sostiene y el otro con el mercurio de la cubeta inferior. Así dispuesto el aparato, se producen entre los glóbulos sucesivos de la vena discontinua una série de arcos voltiáicos, á la manera de los que se observan entre las extremidades de los carbonos. La vena líquida iluminada está colo-cada en el interior de un mango de vidrio de muy corto diámetro, á fin de que no se con-dense sobre las paredes el vapor de mercurio que pudiera desprenderse.

No consisten solo en los aparatos regulado-res las intermitencias observadas casi continua-mente en el arco luminoso eléctrico; es muy posible que sea el agente productor de la elec-tricidad una de las principales causas que in-fluyan en este fenómeno. Nadie ignora que la intensidad de las corrientes eléctricas desarro-lladas por las pilas voltiáicas es en extremo irregular; al principio enérgica esta accion, decrece luego y continúa con el tiempo debi-litándose sin cesar; esta disminucion que ori-gina la irregularidad de accion del ácido so-bre el metal en las pilas voltiáicas, es imposi-

ble poderla vencer para evitar semejante tro-piezo.

Este grave inconveniente no existe con la máquina magneto-eléctrica empleada como ori-gen de electricidad. En efecto, la electricidad en ella no proviene de la accion variable de los ácidos, sino de la accion igual, continua y siempre uniforme del vapor ó de una fuerza mecánica.

Si en las experiencias de la plaza del Carrousel, la intensidad de los efectos luminosos ha sido algun tanto mediana, ha consistido sin duda alguna en las disposiciones adoptadas para la situacion y altura de los mecheros. Estas experiencias han sido despues repotidas en condiciones mejores y han hecho compren-der bien á las claras las ventajas de este ad-mirable sistema, que está llamado á sustituir al gas, tanto para el alumbrado público, como para los faros, las minas, los puertos, los tea-tros, etc.

J. RAVINA.

INFLUENCIA DE LA TELEGRAFIA EN LA ADMINIS-TRACION DEL ESTADO.

Basta considerar cuanto abraza la Administracion de los intereses de un Estado, es muy suficiente traer á la memoria la importancia de estos, los medios considerados como mas convenientes para promover su desarrollo y las dificultades que pueden oponerse al mismo ó entorpecerlo al menos, para apreciar exactamente hasta qué grado es necesaria la rapidez en las comunicaciones para que la accion de los Gobier-nos sea inmediata y para que con ella pueda ejercer-se, como lo exige cada uno de los servicios públicos y con el éxito mas liosongo, la esmerada gestion de todos ellos.

En efecto; la Administracion bien entendida de un Estado no se reduce sencillamente á meditar y llevar á cabo cuantas medidas parezcan acertadas para la distribucion mejor y mas ventajosa de los recursos con que cuenta, de los ingresos que constituyen su Hacienda; no basta organizar aquella distribucion, aquel manejo del modo mas minucioso y previsor para evitar el despilfarro; parte y muy esencial es lo indi-cado y eficazísimo remedio para impedir que sobre-

vengan males y conseguir lo que falta; pero es necesario mas, es preciso estudiar y procurar alcanzar los medios que conduzcan al acrecentamiento de estos recursos sin que puedan resultar convertidos en un gravamen constante y perjudicial para los pueblos; es indispensable estimular á los elementos productores ya conocidos, organizar tambien y constituir los de prosperidad que se presenten; facilitar el comercio, promover toda clase de obras públicas, que á la vez que extiendan la riqueza de unas comarcas á las mas necesitadas, ocupen y sostengan multitud de brazos que, de otra suerte, hubieran de perecer en la miseria ú ocuparse en perjuicio del pais. Aun mas: es preciso inculcar la enseñanza conveniente, para que los paises se instruyan y se ilustren, para que con ella se realicen las grandes obras, se lleven á cabo con acierto cuantas mejoras aconsejen las lecciones de la experiencia y los progresos de las ciencias; es indispensable que la agricultura, la industria, las artes todas reciban cada dia mayor impulso; es necesario, en fin, que la ejecucion de todas las mejoras materiales y el acertado medio de promoverlas, eleven la consideracion de un Estado á la altura correspondiente con relacion á los mas adelantados. Es preciso igualmente que se utilicen en acertada forma cuantos elementos, cuantos recursos concedió á cada pueblo la creacion para el feliz sostenimiento de la humanidad. Por último, para fomentar todos los semilleros de la riqueza nacional, para conseguir tan suspirado objeto es de todo punto indispensable la conservacion del orden público, la repression severa y pronta de cuanto pueda producir alteracion en el mismo.

Ahora bien: si la exacta direccion y administracion de cada ramo exige conocimientos y circunstancias especiales, si en la esfera de cada uno se necesita mas ó menos tacto, mayor, ó menor prevision, un completo caudal de conocimientos relativos al servicio que le ocupa, y la reunion de todas estas cualidades, de toda aquella inteligencia en los encargados de servirlo constituye la ciencia tan precisa en todos y cada uno, ¿merecerá el nombre de ciencia la Administracion general de las naciones, que maneja, dirige y perfecciona cada uno de los numerosos ramos que comprende?

Ciencia, y ciencia tan grande y tan difícil cuanto que su posesion y aplicacion mas recta y entendida han de guiar al bienestar y á la felicidad, á la tranquilidad, á la mejora, y el paso en falso mas inesperado puede conducir á la pérdida de todo aquello, al descrédito y á sus inevitables consecuencias. Las reglas que la constituyen forman la base, su observancia es el sosten de las sociedades y de aquí la importan-

cia considerable de cuantos sucesos y negocios la conciernen y el ardiente deseo que anima para su práctica feliz á todos los poderes, á todas las corporaciones é institutos, á todos los círculos y á todos los individuos. Pues para cultivar esta interesante ciencia, para gestionar activa y eficazmente, para llegar á tan elevados y sagrados fines, á la cima del monte de las esperanzas de todo buen Gobierno, celoso por la prosperidad de aquel país cuyos destinos rige, para ensanchar y asegurar la via sobre que debe caminar, y caminar con gloria, es innegablemente indispensable la facilidad y la rapidez en las comunicaciones, bello ideal, imágen seductora tras de la que corrieron siempre todas las generaciones.

Portento maravilloso la locomocion feliz por vias férreas, poderosísimo auxiliar de cuantas operaciones encaminan al fin apetecido, eficaz elemento que rápida y seguramente conduce los productos de cada pueblo y lleva á cabo el cambio de todas las mercancías, de todo cuanto nos ofrecen las artes y la industria, llena complidamente tan indispensables necesidades, da mayor vida, comunica un impulso vigoroso al comercio del que se constituye en palanca principal. El humo del combustible que alimenta y eleva la fuerza conductora de la imponente y misteriosa locomotora, despierta en lo profundo de nuestro sér, acumula en el alma sentimientos y emociones que embargan nuestro entendimiento, que aumentan el orgullo por la ilustracion de nuestro siglo que ha permitido progresos tantos; la imaginacion sorprendida nos presenta deslumbradores fantasmas cuyos brazos se extienden presurosos formando un solo círculo, agrupando á la humanidad á un mismo centro, unificando sus costumbres, sus ideas, sus necesidades y aspiraciones, y conduciéndola con afan solícito al delicioso valle del mas brillante porvenir, á la dorada mansion en que se nos reproducen cuantos ensueños forjarse pudo la mas ardiente fantasía.

Despertamos de nuestro letargo y el desengaño no es cruel, no es triste, no es desconsolador; es por el contrario la realidad de una considerable parte de nuestro deseo, la satisfaccion inmediata de las mayores necesidades de una Administracion bien entendida; pero nos señala la mano invisible de la Providencia otro camino que aun nos falta y debemos recorrer: nos indica la precision de un adelanto mas notable que conduzca á la realizacion por completo de nuestras aspiraciones mas elevadas. Nos convence finalmente, de que falta mas, de que á la conduccion tan rápida de los objetos debe seguir la impulsión, la trasmision instantánea del pensamiento que corone dignamente la obra grande de nuestra edad privilegiada

Nuestras ilusiones pues, se convierten en verdades axiomáticas al descender de las impresiones mas elevadas al terreno de las necesidades materiales, particular y generalmente consideradas.

De aquí que la Administración se esfuerce en avanzar velozmente y con cautela á la vez y ciencia cierta, hasta obtener y disfrutar de tanto beneficio, de tanta mejora, de tan incalculables ventajas como reporta de la rapidez en las comunicaciones, y muy especialmente en la telegrafía.

Y ciertamente; si el fomento de la agricultura, de la industria, de las artes; si el desarrollo del comercio como elemento principal de la existencia de las naciones; si la ejecución de todas las obras públicas que á ella nos dirigen y el aprovechamiento de todas las producciones fomentadas, constituyen las atenciones en que descansa la organización de toda Administración entendida; si este cimiento no permite continuar la edificación á que se destina por falta de la solidez que le sustraen las alteraciones del orden público y en su sostenimiento está la piedra angular de tan vasto edificio, ¿no es indispensable la telegrafía para que la realidad soñada no se convierta en sueño loco, no es una poderosa máquina con cuya ayuda desechamos los malos materiales, que aleja los peores operarios y las dificultades imprevistas que impiden la consumación dichosa de tan delicada obra? ¿No es su influencia inmensa en los destinos del país?

Es indudable; la ejecución inmediata de cuanto va ocurriendo á un Gobierno en el curso de su trabajo especial, el desarrollo de todos los intereses, no sería una completa verdad, la conducción misma que facilita el ferro-carril, de todas las producciones para contribuir al fomento general, no llenaría su objeto totalmente sin la ayuda importantísima de la telegrafía eléctrica; á su favor y con su beneficio, el comercio cunde, las operaciones del mismo en cada centro de población se conocen instantáneamente en los demás, y hasta en las comarcas mas remotas se pone de acuerdo, se auna en general, opera, gestiona, exigiendo su ventajoso resultado, y de este modo es, como dijimos, la base de la existencia nacional.

La conducción de los objetos, el cambio pronto de mercancías y caudales, no sería bastante por si solo, si el pensamiento, la voluntad, el deseo, la idea del que remite y el que recibe, no pudiera manifestarse con la velocidad del rayo, conforme á la exigencia mas desmesurada. Si estos trabajos generales de las diversas clases de la sociedad son tan interesantes, si en promoverlos y estimularlos dignamente está la ciencia administrativa ó gubernativa de las autoridades supremas, y si para conseguirlo produce la telegra-

fía los efectos que someramente dejamos apuntados, ¿no sería su falta un gran vacío, y no es por el contrario su posesión un elemento poderoso?

El crédito nacional, las operaciones bursátiles, las determinaciones y los sucesos de un país extraño que pueden producir en ellos daños ¿no se conocen momentáneamente por la telegrafía facilitando el oportuno remedio? ¿Cómo se vería un Gobierno si un ejército invasor se aproximase á las fronteras del Estado que administra y la tardanza de un correo y aun la de un ferro-carril le impidiera el ejercicio de esa actividad tan perentoriamente indispensable, si la consiguiente tardanza de horas, ya que no de días, le imposibilitara de adoptar y hacer cumplir en el acto cuanto exigiera la conservación de la integridad de su territorio? En guerras de otro carácter como la recientemente terminada con el imperio de Marruecos, se nos presenta un parecido ejemplo, si recordamos la facilidad con que se llevaba en instantes la tranquilidad perdida á muchas familias, el conocimiento exacto de los gloriosos adelantos que sucesivamente se iban alcanzando por nuestro ejército.

Si la base principal del interior progreso de un Estado depende de la conservación del orden público, cuya alteración lo descompone todo y lo aniquila, ¿podría sin el telégrafo adoptarse medida alguna adecuada á las circunstancias que restableciera en momentos la tranquilidad perdida, escaleara á los promovedores y causantes de tales conflictos, y los sujetara á la rigurosa fuerza de las leyes? ¿Tendrían estas tan inmediato cumplimiento en ciertos y determinados casos, se evitaría la fuga del fraudador de los intereses de la Hacienda, así general como privada, sin el auxilio de los conductores de la electricidad? ¿Se sustraería de la acción de la justicia el criminal cuyo castigo exige la vindicta pública, la sanidad de las costumbres ultrajada, el bien de la sociedad, en fin, cualquiera que fuera la dirección en que intentara verificarlo?

No; lo acción bienhechora de un Gobierno y el peso de la ley no recaerían oportuna é igualmente sobre todos los ámbitos de la Monarquía; no tendríamos agrupados los pueblos todos á un mismo centro de acción, sin la red general de los mágicos transmisores del pensamiento y de la voluntad humana. Su falta es irremplazable, ansiado su alcance, inmensa la ventaja de su resultado; es el mas poderoso elemento de gobierno, el motor principal en la complicada máquina de la dirección de los asuntos de un país, de su administración en general: con su eficaz ayuda toda idea es practicable en minutos á la mas considerable distancia, y en auxilio tan poderoso des-

causa la esmerada gestion de la cosa pública, puesto que representa el principio en que se apoya la necesidad probada de que hasta á las comarcas mas lejanas pueda extenderse la mano protectora del supremo poder con la facilidad mas completa.

Consideramos suficientes las observaciones que preceden para demostrar la influencia indisputable de la telegrafia en la Administracion, la necesidad absoluta de este portentoso fabuloso, significacion patente y manifiesta de los elevados destinos cuya realizacion encomienda al hombre la divina Providencia.

Un pais sin telégrafo eléctrico que le aliente, le dé vida y le sostenga, por numerosas condiciones que posea de riqueza, solo encuentra comparacion exacta con un brillante jardin, cuya belleza se debe á los mas extraordinarios esfuerzos; pero que tiende fácilmente á su destruccion si le falta el acertado cultivo, si se carece para prodigarlo de las precisas aguas que alimenten sus plantaciones. Un Estado sin telegrafia eléctrica en el siglo XIX, seria un vasto terreno abandonado en el que fructificaria con dificultad y tardanza toda plantacion interesante. Su falta seria tan sensible y lastimosa para un Gobierno como la carencia de alimento y descanso al fatigado peregrino. Su necesidad es axiomática, evidente: disputarla seria un vano acceso del delirio mas lamentable.

E. SARAVIA.

PILA DE SULFATO DE PLOMO.

Por espacio de algunos meses se ha ensayado en París una nueva pila de sulfato de plomo, inventada por Mr. Edmond Becquerd.

La fuerza electro-motriz de esta pila, segun ha resultado de los experimentos hechos, es demasiado floja para poderla aplicar á la telegrafia ni sacar de ella partido ventajoso.

Creemos sin embargo de alguna utilidad reproducir la descripcion que de ella hizo su autor á la Academia de Ciencias.

El sulfato de plomo, en el estado de pasta y desleido con una disolucion saturada de cloruro de sodio, posee la propiedad de solidificarse y endurecerse: con otros cloruros tiene tambien lugar un hecho análogo.

Sabido es que esta propiedad de endurecerse á la manera del yeso, es tambien peculiar á varias otras sustancias, siempre que se las trata ó mezcla con ciertas disoluciones.

Pueden entonces variarse ó hacerse cilindros con esta pasta de sulfato de plomo, cuidando de colocar

en su centro una tira ó planchuela de cobre, plomo, hierro estañado, ó de carbon de retorta.

Una vez secos estos cilindros, son porosos y dejan paso al liquido conductor en que se les sumerge, de modo que una plancha de zinc y este liquido, constituyen un par de corrientes constantes.

Igualmente pueden hacerse planchas con estas sustancias, las que colocadas en el fondo de un vaso, sobre un sustentáculo conductor de cobre, plomo ú hoja de lata, suspendiendo sobre ellas una lengüeta de zinc y conteniendo el vaso una disolucion de cloruro de sodio ó agua acidulada, se forma del mismo modo un par de corriente constante, de un solo liquido y sin diafragma.

Pero la forma cilindrica me parece preferible la mayor parte de las veces, asi como el uso de un diafragma de lienzo ó porcelana de un diámetro algo mayor que el de los cilindros.

Todas las muestras ó trozos de sulfato de plomo no producen iguales resultados, probablemente en razon de las sustancias amalgamadas. Los hay que llegan á endurecerse extremadamente, otros adquieren la resistencia necesaria y por tanto llegan á veces hasta disolverse ó liquidarse en el interior de los pares. Ignorando cuáles sean en ciertos casos las condiciones necesarias para evitar este inconveniente, he observado, que una mezcla de 100 gramos de sulfato de plomo, previamente desecada y pulverizada, de 20 á 30 gramos de cloruro de sodio y de 50 centímetros cúbicos de una disolucion saturada de cloruro de sodio, produce buenos resultados: añadiendo de 20 á 25 gramos de óxido de plomo (protóxido massicot ó deutóxido minium) se aumenta la dureza de la masa.

Hay además un medio que permite utilizar los diferentes sulfatos de plomo y que acaso será preferible á cualquier otro: se barniza ó reviste el sulfato de plomo con una ligera capa de yeso ó se coloca solamente el yeso alrededor del cilindro de sulfato. Esta capa, recubierta de un baño de yeso y sumergida en un liquido en medio de un cilindro de zinc, constituye un par, se evita por este medio que el sulfato se disuelva, y además no hace falta el diafragma puesto que el yeso hace sus veces y se opone al contacto del plomo reducido y del zinc. Esta manera de cubrir el sulfato de plomo sólido puede aplicarse tambien á otras composiciones. Por lo demás, me ocuparé acerca de las precauciones que hay que tomar para obtener masas compactas y porosas con las condiciones mas favorables.

Puede formarse un par con un cilindro ó una plancha de sulfato de plomo asi preparada y una lengüeta de zinc amalgamada ó no, bien sea sirviéndose

Un decreto de nuestro Ministro del Interior dará reglas para la asimilacion de los grados de los empleados actuales de estas oficinas con los del servicio activo.

Sin embargo, los empleos de Traductor y de Guarda-almacén constituirán dos servicios especiales no susceptibles de asimilacion con los demás grados de la Administracion.

Los Recaudadores, cuyo empleo queda suprimido, podrán excepcionalmente continuar ejerciendo sus funciones, y su sueldo permanecerá conforme á las disposiciones de nuestro decreto de 29 de Noviembre de 1858 (1).

Art. 3.º El Director general depende de la autoridad inmediata del Ministro con el cual despacha directamente. Recibe y abre la correspondencia, arregla el servicio, comunica con las diversas autoridades y da todas las disposiciones de necesaria ejecucion.

Las atribuciones de los demás funcionarios y agentes de la Administracion de las líneas telegráficas se determinarán por decretos de nuestro Ministro del Interior.

Art. 4.º El Director general es nombrado por Nos.

Los Inspectores generales, los Inspectores de departamento, los Subinspectores y los Directores son nombrados por el Ministro á propuesta del Director general. Los demás agentes son nombrados por el Director general.

Art. 5.º Los Inspectores generales forman una sola clase.

Los Inspectores de departamento forman cuatro clases. La primera no podrá comprender mas de $\frac{1}{10}$, la segunda mas de $\frac{2}{10}$, la tercera mas de $\frac{3}{10}$ del número total de los funcionarios de este grado.

Los Directores de transmisiones y los Jefes de estacion se dividen en dos clases. La primera no podrá comprender mas de los $\frac{4}{10}$ del número total de empleos.

Los Subinspectores, los Comisionados principales y los Guardas de almacén forman una sola clase, así como los Capataces de celadores.

Los Traductores, los Telegrafistas, los Celadores y los Ordenanzas se dividen en tres clases. La primera y la segunda no podrán exceder cada una de los $\frac{3}{10}$ del número total de empleados.

Art. 6.º Los ascensos se verificarán gerárquicamente, de clase en clase y de grado en grado.

Los Jefes de estacion de segunda clase, podrán sin embargo ser elegidos entre los comisionados principales ó los Telegrafistas de 1.º clase.

Ninguno podrá ser elevado á una clase superior ni ser promovido á un nuevo grado, si no tiene en la clase inmediatamente inferior ó en el grado precedente, al menos el tiempo de servicio indicado á continuacion:

Dos años en cada clase para los grados de Tele-

(1) SUELDOS QUE FIJA EL DECRETO DE 29 DE NOVIEMBRE DE 1858.

GRADOS.	SUELDOS.				GASTOS	
	Clase única.	1.ª clase.	2.ª clase.	3.ª clase.	de viaje por mi- diómetro.	de permanencia ó comision.
	Rs. vn.	Rs. vn.	Rs. vn.	Rs. vn.	Rs. cénts.	Rs. cénts.
Director de administracion.....	76.000	»	»	»	38	95
Inspectores generales.....	»	38.000	34.200	»	22.80	45.60
Directores de division.....	»	26.600	22.800	19.000	15.20	30.40
Inspectores.....	»	15.200	13.300	11.400	11.40	22.80
Alumnos inspectores desempeñando servicios de inspector.....	7.600	»	»	»	»	»
Alumnos inspectores.....	5.700	»	»	»	9.50	15.20
Directores de estacion.....	»	»	»	»	»	»
Recaudadores.....	»	11.400	9.500	7.600	9.50	15.20
Traductores.....	»	»	»	»	»	»
Telegrafistas.....	»	6.840	5.700	4.560	5.70	7.60
Supernumerarios en funcion de te- legrafistas.....	3.420	»	»	»	5.70	7.60
Escribientes.....	»	7.600	6.840	5.700	5.70	7.60
Guardas de almacén.....	»	11.400	9.500	7.600	9.50	15.20
Jefes mecánicos.....	»	11.400	9.500	7.600	9.50	15.20
Maquinistas.....	»	6.840	5.700	4.560	5.70	11.40
Celadores, jefes de talleres.....	»	4.560	4.180	3.800	5.70	15.20
Celadores.....	»	4.560	4.180	3.800	5.70	11.40
Ordenanzas.....	»	3.800	3.420	3.040	5.70	7.60

grafistas, de Comisionado principal, de Jefe de estacion y de Subinspector, y un año en cada clase para los grados de Director de trasmisiones y de Inspector.

No obstante, estas reglas podrán quedar en suspenso hasta que los cuadros de Inspectores se completen.

Los Telegrafistas de 3.ª clase son elegidos entre los supernumerarios que tengan lo menos un año de ejercicio y que hayan sido nombrados por los prefectos, despues de un concurso cuyo programa da el Director general.

Ninguno puede ser nombrado supernumerario si no tiene 18 años cumplidos y menos de 28.

Los aspirantes que cuenten siete años de servicios militares ó en la enseñanza pública podrán ser admitidos hasta 30 años.

Telegrafistas auxiliares podrán ejercer en las oficinas secundarias, ó ser agregados á ellas: no formarán parte de los cuadros de la Administracion. La lista de las oficinas secundarias, las condiciones de admision y las gratificaciones de los Telegrafistas auxiliares, en fin, las reglas de su servicio serán determinadas por decreto de nuestro Ministro del Interior.

Los Capataces de celadores son elegidos despues de un exámen que demuestre su aptitud.

Los Celadores y Ordenanzas son nombrados en cuanto sea posible entre antiguos militares que tengan menos de 35 años.

Art. 7.º Los sueldos de los funcionarios y agentes son como se expresa á continuacion:

	FRANCOS.					REALES VELLON.				
	Clase única.	1.ª clase.	2.ª clase.	3.ª clase.	4.ª clase.	Clase única.	1.ª clase.	2.ª clase.	3.ª clase.	4.ª clase.
Director general.....	25.000	»	»	»	»	95.000	»	»	»	»
Inspectores generales...	40.000	»	»	»	»	38.000	»	»	»	»
Inspectores.....	»	8.000	7.000	6.000	5.000	»	30.400	26.600	22.800	19.000
Subinspectores.....	4.000	»	»	»	»	15.200	»	»	»	»
Directores de trasmisiones	»	3.500	3.000	»	»	»	43.300	44.400	»	»
Jefes de estacion.....	»	2.500	2.200	»	»	»	9.500	8.360	»	»
Alumnos.....	4.800	»	»	»	»	6.840	»	»	»	»
Comisionados principales	2.000	»	»	»	»	7.600	»	»	»	»
Traductores.....	»	3.000	2.500	2.000	»	»	14.400	9.500	7.600	»
Guardas de almacen....	3.000	»	»	»	»	14.400	»	»	»	»
Telegrafistas.....	»	4.800	4.600	4.400	»	»	6.840	6.080	5.320	»
Idem supernumerarios.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Capataces de celadores.	4.400	»	»	»	»	5.320	»	»	»	»
Celadores.....	»	4.200	4.100	4.000	»	»	4.560	4.480	3.800	»
Ordenanzas.....	»	4.000	900	800	»	»	3.800	3.420	3.040	»

Los gastos de viaje y de permanencia se determinarán por decreto de nuestro Ministro del Interior.

Los funcionarios y agentes del servicio telegráfico en actividad actualmente, cuyos sueldos son superiores á los que determina el presente decreto, los conservarán hasta que sean promovidos á un grado que les dé derecho á igual sueldo al menos al que disfrutan actualmente.

Los Inspectores generales y los de departamentos así como los Subinspectores no tienen derecho á los gastos de viaje y permanencia en las recorridas periódicas ó relativas á los trabajos en el círculo de su circunscripcion; indemnizaciones especiales que se determinarán por decreto ministerial se fijarán para estos individuos.

Los funcionarios y agentes que cambian de resi-

dencia, no tienen derecho á los gastos de viaje cuando su traslacion tiene lugar á peticion suya ó por consecuencia de ascenso.

Art. 8.º Las licencias de los funcionarios y agentes son acordadas por el Director general, el cual determina la cantidad de las retenciones que deben sufrir sus sueldos segun las disposiciones de nuestro decreto de 9 de Noviembre de 1853.

Los funcionarios ó agentes que deseen pasar al servicio de las compañías ó al del extranjero pueden obtener una licencia cuya duracion no debe exceder de cinco años, durante los cuales no recibirán sueldo alguno. Al espirar el plazo, ocuparán si es posible el puesto en que se hallaban á su marcha á medida de las vacantes.

Art. 9.º Los funcionarios y agentes pueden que-

dar en espectacion por causa de afecciones ó enfermedades temporales que obliguen á la cesacion del trabajo durante mas de seis meses. La espectacion es acordada por el Ministro á propuesta del Director general.

Los funcionarios y agentes en espectacion pueden disfrutar durante dos años como máximun la mitad de su sueldo.

Art. 10. Los funcionarios y agentes en espectacion, con licencia ó en suspension de empleo, no conservarán su derecho á la jubilacion, sino con la obligacion de abonar sucesivamente los descuentos impuestos por la ley de 9 de Junio de 1853 sobre pensiones civiles, y calculadas con arreglo al total integro del sueldo de actividad en su grado.

Art. 11. Las penas disciplinarias aplicables á los funcionarios y agentes de la Administracion de Telégrafos son:

La amonestacion.

La reprobacion.

La suspension durante tres meses á lo mas.

La cesacion de empleo durante un año lo mas.

La destitucion.

La suspension y la cesacion de empleo dan lugar á la retencion integra del sueldo.

Estas penas son aplicadas por el Ministro á los empleados cuyo nombramiento le está reservado.

En los demás casos las penas disciplinarias son aplicadas por el Director general, que puede además imponer sobre el sueldo de los funcionarios que no sean los Inspectores generales, los Inspectores, Subinspectores y Directores de trasmisiones, una retencion que no exceda de 15 dias.

Art. 12. Las fianzas que deben presentar los funcionarios y agentes del servicio telegráfico, para la seguridad en el manejo de los fondos y del material que les son confiados, están determinadas en decretos expedidos por nuestros Ministros del Interior y de Hacienda.

Art. 13. Se constituye cerca del Director general de la Administracion de las lineas telegráficas una comision consultiva compuesta de los Inspectores generales y de un Secretario nombrado por el Ministro del Interior.

Esta comision será presidida por el Director general, y en su ausencia por el Inspector general mas antiguo.

Dará su voto:

1.º En las proposiciones de gastos que han de figurar en el presupuesto general.

2.º En la reparticion del crédito concedido al material.

3.º En las adquisiciones hechas por cuenta de la Administracion.

4.º En las suspensiones y destituciones.

5.º Y en general en los demás asuntos que la sean encomendados por el Ministro ó por el Director general.

Art. 14. El uniforme de los funcionarios y agentes de las lineas telegráficas se determinará por un decreto de nuestro Ministro del Interior.

Art. 15. Queda derogado nuestro decreto de 29 de Noviembre de 1858.

Art. 16. El Ministro del Interior queda encargado de la ejecucion del presente decreto.

Palacio de las Tullerías á 20 de Enero de 1862.—
Napoleon.

NOTICIAS GENERALES.

Nuevo cable electro-telegráfico.—En la reunion celebrada por la Real Institucion de Londres el 14 de Febrero, presentó Mr. C. W. Siemens, uno de sus individuos, varias muestras de su cable electro-telegráfico, adaptado á las lineas submarinas, y cuya construccion es completamente nueva.

El conductor (de cobre) se cubre primero con goma elástica pura, mediante un procedimiento especial, que evita la aplicacion del calor, puesto que los bordes recientemente cortados de dicha sustancia se unen entre sí con solo la fuerte presion de la envuelta. En seguida la capa de gutta-percha por el método ordinario, protege á la goma elástica, lo cual asegura mas el aislamiento de los alambres y hace casi imposible el deterioro de la goma elástica. Para mayor ga-

rantia del éxito, vienen despues dos capas de cañamo saturado con el alquitran de Estokolmo; y por último, cintas metálicas superpuestas de modo que á la vista parezcan las escamas de un pez. Afírmase que un cable con estas condiciones, colocado en mares profundos, no se corroerá, pudiendo conservarse útil durante muchos años.

Tomamos de la *Presse Scientifique* lo siguiente: «Entre el número de lineas telegráficas que actualmente se encuentran en proyecto, debemos mencionar la de América al Brasil, que parece ocupar un lugar preferente por su importancia suma. El Gobierno español toma acertadas disposiciones para colocar un cable de Cádiz á Canarias, y de Canarias á las Islas

Cabo Verde. De las Islas de Cabo Verde continuará el hilo conductor á la Isla de Fernando Noroña, situada próxima al Ecuador. Desde este punto pasará al Brasil, que solo dista unos 1.200 kilómetros próximamente. Llegado al Brasil, el cable remontará hácia el Norte de las Guayanas, llegará al golfo de Méjico, y se dividirá en dos ramas, la una hácia el Panamá y la otra hácia la Florida. Por este medio los Estados Unidos, el Perú y Chile estarian con facilidad unidos á esta sorprendente arteria, que pondria en rápida ó mas bien momentánea comunicacion al antiguo y nuevo continente.»

Mr. Sainie Edme ha presentado á la Academia de Ciencias de Paris la siguiente curiosa nota sobre los efectos producidos por el platino hecho incombustible por medio de una corriente eléctrica.

«Tengo el honor de presentar á la Academia el resultado de las observaciones que me hacen atribuir al platino hecho incombustible por una corriente eléctrica, la misma propiedad que posee este mineral en esponja, á saber: la de determinar las combinaciones gaseosas. Debo llamar primeramente la atencion acerca de la sensibilidad del papel yodurado y almidonado como reactivo de los compuestos oxigenados del azoe, ácido hypoazótico, ácido azótico; algunas gotas infinitamente pequeñas esparcidas en el referido papel yodurado almidonado, bastan para imprimirle un tinte azul muy marcado. Las observaciones que he podido

hacer me inducen á considerar este reactivo como uno de los mejores para descubrir los vapores nitrosos esparcidos en la atmósfera.

«El curioso experimento de Mr. Lerroux, que consiste en obtener el ozono, haciendo pasar una corriente de aire por un hilo de platino enrojecido por la electricidad, me ha inducido tambien á averiguar, si por medio del oxigeno solo se obtendria un resultado igual. He visto que haciendo pasar una corriente de oxigeno por una espiral de platino hecho incombustible por una corriente eléctrica, el papel yodurado almidonado no se azulaba por su influencia, y por lo tanto que de ningun modo se habia modificado; pero haciendo llegar al mismo tiempo el oxigeno y el azoe al contacto de la espiral, enrojecida por la electricidad, el gas que se producía azulaba fuertemente el papel yodurado almidonado y enrojecía el papel tornasolado; deduzco, pues, que con estas condiciones se forma el ácido azótico.

«He examinado tambien la accion del platino hecho incombustible por una corriente eléctrica sobre otras combinaciones gaseosas, pero me limitaré á presentar hoy este primer resultado, reservándome mayor extension sobre esta materia en mi próxima comunicacion.»

Editor responsable, D. ANTONIO PEÑAFIEL.

MADRID: 1862.—IMPRENTA NACIONAL.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL

DURANTE LA PRIMERA QUINCENA DEL MES DE MARZO.

TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Director de 3. ^a clase.....	D. Eduardo Siqués.....	Lérida.....	San Roque...	Accediendo á sus deseos.
Idem id.....	D. Félix Garay.....	Zamora.....	Tarragona...	Idem id.
Idem id.....	D. Orestes de Mora.....	Tarragona.....	Barcelona...	Regresa á su destino.
Subdirector de 1. ^a clase.....	D. Roque Gimenez.....	Soria.....	Lérida.....	Conveniencia propia.
Idem id.....	D. Juan José Romero Rada.	Castellon.....	Trujillo.....	Accediendo á sus deseos.
Idem id.....	D. Eduardo Dominguez.....	Segovia.....	Soria.....	Por razon del servicio.
Idem de 2. ^a clase.	D. Francisco Hernandez..	Jávea.....	Valencia.....	Accediendo á sus deseos.
Idem id.....	D. Juan José Cuartero...	San Roque.....	Castellon.....	Idem id.
Jefe de estacion de 1. ^a clase....	D. Cayetano Urreta.....	Vitoria.....	Avilés.....	Conveniencia propia.
Idem de 2. ^a clase.	D. Pedro Rivera.....	Madrid.....	Llanes.....	Accediendo á sus deseos.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Jefe de estacion de 2.ª clase...	D. Cipriano Retortillo...	Benavente....	Zamora.....	Por razon del servicio.
Oficial de seccion.	D. Antonio Puente.....	Lérida.....	Calatayud...	Idem id.
Idem id.....	D. Jacinto Oviedo.....	Calatayud....	Pamplona...	Accediendo á sus de- seos.
Idem id.....	D. Luis Peinador.....	Pamplona....	Lérida.....	Idem id.
Idem id.....	D. Ildefonso Escudero...	Benavente....	Rioseco.....	Idem id.
Telegrafista 2.º	D. Nicolás Fatigati.....	Segovia.....	Valladolid...	Idem id.
Idem id.....	D. José María Aguinaga..	Alsasua....	Tafalla.....	Idem id.
Idem id.....	D. Asensio Hostench.....	Orihuela.....	Alicante.....	Interinamente.
Idem id.....	D. Ramon de la Llave....	Ferrol.....	Puente de Gar- cia Rodriguez	Sin efecto.
Idem id.....	D. Bernardo Alcalde.....	Santander....	Torrelavega..	Accediendo á sus de- seos.
Idem 3.º	D. Juan Bastero y Robledo	Valladolid...	Segovia.....	Idem id.
Idem id.....	D. Juan Manuel Moran...	Central.....	Reinosa.....	Idem id.
Idem id.....	D. Pedro María Barrera..	Sevilla.....	Andújar.....	Idem id.
Idem id.....	D. Mariano Camacho.....	Reinosa....	Valladolid...	Idem id.
Idem id.....	D. José Figueroa.....	Cádiz.....	San Roque...	Conveniencia propia.
Idem id.....	D. Alvaro Becerra.....	Monasterio..	Zafra.....	Accediendo á sus de- seos.
Idem id.....	D. Saturnino Espiga.....	Badajoz.....	Monasterio..	Idem id.
Idem id.....	D. Francisco Rey.....	Zafra.....	Sevilla.....	Idem id.
Idem id.....	D. Carlos Aroca.....	»	Barcelona...	Repuesto.
Idem id.....	D. Estéban Urrestarasu..	Vitoria.....	Avilés....	Accediendo á sus de- seos.
Idem id.....	D. Cayetano Tamés.....	Gijon.....	Llanes.....	Idem id.
Idem id.....	D. Félix Dieguez de Rivera	Cádiz.....	Coruña.....	Idem id.
Idem id.....	D. Manuel Canals.....	Trujillo.....	Badajoz.....	Por razon del servicio.
Idem id.....	D. Alfonso Gavanyes....	Tarragona..	Barcelona...	Accediendo á sus de- seos.
Idem id.....	D. Pedro Alonso Sorolla..	Albacete.....	Madrid.....	Idem id.

NOMBRAMIENTOS.

Alumno.....	D. Constantino Andrade..	Escuela.....	Pamplona...	Telegrafista 3.º
Idem.....	D. Adrian Palomina.....	Idem.....	Alicante.....	Idem id.
Idem.....	D. José García Caballero..	Idem.....	Santander...	Idem id.
Idem.....	D. Antonio Gomez y Gome- mez.....	Idem.....	Cádiz.....	Idem id.
Idem.....	D. José Ramon Perez.....	Idem.....	Gijon.....	Idem id.
Idem.....	D. Angel Cavero y Cabrera	Idem.....	Cádiz.....	Idem id.
Idem.....	D. Pedro Antonio Marti- nez Cuenca.....	Idem.....	Barcelona...	Idem id.
Idem.....	D. Nicolás Quintana.....	Idem.....	Bilbao.....	Idem id.
Idem.....	D. Ramon Fernandez Me- nendez.....	Idem.....	Tuy.....	Idem id.
Idem.....	D. Félix Hernandez.....	Idem.....	Santander...	Idem id.
Idem.....	D. Manuel Martinez y Tor- res.....	Idem.....	Benavente...	Idem id.
Idem.....	D. Eugenio Barrero.....	Idem.....	Gijon.....	Idem id.
Idem.....	D. Pedro Andrada.....	Idem.....	Trujillo.....	Idem id.
Idem.....	D. José Blanca.....	Idem.....	Vitoria.....	Idem id.

SEPARACIONES.

Telegrafista 3.º	D. Emilio Fernandez de Quesada.....	»	»	Por dimision admitida.
------------------	--	---	---	------------------------