

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.

ADVERTENCIA.

Terminada la publicacion de la *Estadística del año 1870*, empezamos á insertar por folletin las *Lecciones de química inorgánica* de nuestro ilustrado compañero el Oficial Sr. D. Francisco Cappa, obra interesante y aun indispensable para los que deseen ingresar en el Cuerpo de Telégrafos con la preparacion necesaria. Concluida que sea esta obra, continuaremos insertando la *Historia de la Telegrafía submarina*, que tenemos comenzada.

La abundancia de original nos impide publicar hoy el artículo sobre las Conferencias internacionales de Roma, que teníamos preparado, pero continuaremos la interrumpida serie en nuestro próximo número.

SECCION OFICIAL.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.

Excmo. Sr.: De conformidad con lo dispuesto en la ley votada por las Cortes Constituyentes en 30 de Diciembre de 1870, S. M. el Rey se ha dignado aprobar el adjunto pliego de condiciones para la subasta y explotacion de un cable telegráfico submarino entre la costa occidental de la Península y las islas Canarias, que uniendo entre sí las de Tenerife y Gran Canaria pueda continuarse á la América, si así se solicitase; disponiendo al propio tiempo que se publique en la *Gaceta*, fijando en 45 dias el plazo que ha de mediar desde la fecha de su insercion hasta la celebracion del remate.

De Real orden lo digo á V. E. para su conocimiento y efectos correspondientes. Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 29 de Enero de 1872.
—Sagasta.—Sr. Director general de Correos y Telégrafos.

DIRECCION GENERAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS.

En virtud de lo prevenido en la Real orden anterior, esta Direccion general ha señalado el dia 22 de Marzo próximo venidero, á la una de la tarde, para celebrar en su local, sito en la calle de Carretas, núm. 10, la subasta para la colocacion de un cable de la Península á Canarias, con prolongacion potestativa hasta América, con sujecion al siguiente pliego de condiciones:

Pliego de condiciones bajo las cuales se saca á pública subasta el establecimiento y explotacion del cable telegráfico submarino de la Península á Canarias y su prolongacion potestativa á la América.

Artículo 1.º Con arreglo á ley de las Cortes Constituyentes de 30 de Diciembre de 1870, se saca á pública licitacion el establecimiento y explotacion de un cable telegráfico submarino entre la costa occidental de la Península y las islas Canarias, que uniendo entre sí las de Tenerife y Gran Canaria pueda continuarse á la América, si así se solicitase.

Art. 2.º Será preferido en la subasta para la

concesion de la línea el solicitante que se obligue á tender el cable hasta una de las provincias españolas de América, y disfrutará privilegio de lugar durante 40 años, en cuyo tiempo el Gobierno no podrá otorgar el establecimiento de otras líneas entre la Península y los puntos indicados.

Art. 3.º A partir de Canarias el cable, podrá tocar en los puntos que el concesionario juzgue convenientes para el mejor derrotero de la línea, quedando obligado á presentar el plano y estudios á que dé lugar el planteamiento total de ella desde el punto de partida al de término del derrotero á América.

Art. 4.º Para que sea admitida una proposición á concurso deberá ir acompañada del documento que acredite la constitución previa en la Caja general de Depósitos de 50.000 pesetas, ó su equivalencia en efectos públicos, legalmente autorizados, al precio de la cotización del día anterior, ó al tipo que para hacerlos servibles determinen las disposiciones vigentes. Se tendrán por no presentadas las proposiciones que carezcan del expresado documento.

Art. 5.º Se considerará mejor proposición aquella que, además de consignar el depósito de que habla el artículo anterior, se comprometa á efectuar otro nuevo en un plazo de 15 días después del remate, y cuya suma queda á juicio del solicitante determinar; entendiéndose que obtendrá preferencia para la adjudicación entre todas las proposiciones clasificadas, en armonía con lo dispuesto en el art. 2.º, la que mayor cantidad ofrezca imponer. Si después de celebrada la subasta aquel á quien se haya adjudicado el servicio no efectuase el segundo depósito en los 15 días estipulados, á contar desde la fecha en que se le haga saber la aprobación definitiva del remate, se entenderá que pierde el de 50.000 pesetas, que quedará á favor del Estado.

Art. 6.º La subasta se celebrará por pliegos cerrados, en la forma que previene la Instrucción de 10 de Julio de 1861, ante el Director general de Correos y Telégrafos, ó el empleado de dicho ramo en quien delegue sus facultades, con sujeción á las reglas siguientes:

1.º Los pliegos cerrados se entregarán en el acto de la subasta durante la primera media hora, pasada la cual el Presidente declarará terminado el plazo para su admisión, y se procederá al remate.

2.º Llegado este caso y antes de abrirse los pliegos presentados, podrán sus autores manifestar las dudas que se les ofrezcan ó pedir las aclaraciones necesarias; en la inteligencia de que una vez abierto el primer pliego no se admitirá explicación ni observación alguna que interrumpa el acto.

3.º Se procederá en seguida á abrir los pliegos presentados, desechándose desde luego los que no se hallasen exactamente conformes al modelo prescrito, y los que no vayan acompañados de la correspondiente garantía.

4.º Terminada la lectura, el Presidente adjudicará el servicio provisionalmente á la proposición más ventajosa hasta que recaiga superior resolución, sin lo cual el remate no producirá obligación alguna por parte de la Administración.

5.º Cualquiera que sea el resultado de las proposiciones que se hagan, como igualmente la forma y concepto de la subasta, queda siempre reservada al Ministro de la Gobernación (de acuerdo con el de Ultramar en el caso de que la línea termine en Cuba ó Puerto-Rico) la facultad de aprobar ó no definitivamente el acto del remate, teniendo siempre en cuenta el mejor servicio.

6.º Si hubiese dos ó más proposiciones iguales, se abrirá en el acto una nueva licitación oral entre sus autores, que durará por lo ménos 10 minutos; trascurrido este tiempo, concluirá cuando lo disponga el Presidente, apercibiéndolo ántes por tres veces.

7.º Declarada por quien corresponda la adjudicación del servicio, se elevará el contrato á escritura pública, siendo de cuenta del rematante los gastos de ella y de dos copias de la misma para la Dirección general de Correos y Telégrafos.

Art. 7.º Verificada la subasta y hecha la adjudicación provisional del remate, serán devueltos á los interesados los resguardos de los depósitos constituidos si sus proposiciones no hubiesen sido admitidas. El resguardo que corresponda á la proposición elegida se reservará para que en el término de los 15 días prefijados en el art. 4.º aumente el concesionario la cantidad que haya ofrecido como mayor garantía para responder de la inauguración de la línea en el término señalado.

Art. 8.º El cable comprendido desde la Península á Canarias deberá quedar tendido y funcionando en buenas condiciones de trasmisión eléctrica en el término de un año, á contar desde la fecha de la concesión definitiva. El que enlace á Canarias con el primer punto de amarre en América deberá quedar colocado en el término de dos años, á contar desde la fecha de la concesión. Si dejasen de tenderse, ó si por causas dependientes del concesionario resultasen inútiles para prestar el servicio en los plazos referidos, se entenderá caducada la concesión. Si se probase que dichas causas fueron originadas por roturas en los cables ó por accidentes que no pudieron prevenirse en la inmersión, el pla-

zo señalado en el artículo anterior se prorogará por un año. En el caso que los conductores se inutilicen, aunque sea por causas independientes del concesionario en el término de duración del contrato, aquel se obliga á remplazarlos de modo que de nuevo quede expedita la comunicacion en un plazo que no excederá de un año. Trascurrido este tiempo, se entenderá caducada la concesion.

Art. 9.º Cuando se interrumpa total ó parcialmente el servicio de la línea por más de un mes á consecuencia de accidentes mercantiles, de diferencias entre la empresa y sus empleados, ó por efecto de cualquiera causa imputable á la negligencia ó mala organizacion y régimen de la misma empresa, el Gobierno podrá hacerse cargo del cable ó cables que arranquen de posesiones españolas, y percibir los haberes de su explotacion, los cuales serán entregados á la empresa cuando corresponda, deducidos previamente los gastos de la administracion oficial y los de conservacion, reparacion ó modificacion y cambio de aparatos que hayan ocurrido. En todo caso se entenderá caducada esta concesion si la interrupcion del servicio excediese de un año, á partir de la notificacion oficial hecha á la empresa.

Art. 10. El concesionario podrá emplear el sistema de aparatos que juzgue conveniente para las comunicaciones por el cable, modificándolo ó innovándolo segun lo crea más acertado.

Art. 11. Las estaciones de recepcion y trasmision del cable se situarán en edificios del Estado, siendo de cuenta del concesionario los gastos que esto origine.

Art. 12. Los materiales que sea necesario emplear para la construccion en territorio español de las líneas que unan los cables á las estaciones establecidas al efecto, lo mismo que los aparatos y demás enseres, serán considerados como pertenecientes á una obra pública, gozando por lo tanto de los beneficios que para estos servicios se dispone en la legislacion vigente.

Art. 13. Los Telegrafistas para el servicio del cable serán elegidos por el concesionario, pero quedando sujetos en el ejercicio de sus funciones á las disposiciones establecidas en los reglamentos del Cuerpo de Telégrafos, así como los demás funcionarios que hayan de intervenir en su entretenimiento y conservacion. Además de esto el Gobierno se reserva el derecho de organizar en el cable el servicio de intervencion que más convenga, en armonía con las disposiciones vigentes en Administracion. En tal concepto los telegramas recibidos y los que se presenten para su expedicion serán entregados á los

funcionarios del Estado, que serán los intermediarios entre el público y los agentes del concesionario.

Art. 14. El Gobierno podrá establecer, cuando lo crea conveniente, las líneas telegráficas aéreas y submarinas que en las islas Canarias sean necesarias para la administracion y servicio público de aquella provincia.

Art. 15. Si el concesionario quisiese extender las comunicaciones telegráficas á todas ó parte de las islas Canarias con más amplitud que la que permite el art. 1.º, deberá solicitarlo del Gobierno español, sin cuya autorizacion no podrá proceder á establecer más líneas que las necesarias para unir entre sí los puntos de amarre del cable.

Art. 16. La correspondencia oficial y privada de España y sus posesiones tendrá tantas ventajas de prioridad como disfrute la de la nacion más favorecida, si en algún caso se establecieran diferencias.

Art. 17. El concesionario fijará las tarifas á que haya de sujetarse la correspondencia que se curse por el cable, cuyos tipos máximos no podrán exceder de los adoptados por las Compañías telegráficas cuyos cables estén en análogas condiciones. En todo caso deberá abonar igual cantidad que la que hoy percibe la Administracion española con arreglo á las tasas vigentes de los Tratados internacionales por los telegramas expedidos, recibidos y de tránsito. En el caso de que estas tarifas se varien, el concesionario queda obligado á efectuar las mismas alteraciones en la parte correspondiente á la recaudacion para España.

Art. 18. La contabilidad por ámbas partes se llevará con arreglo á lo que se convenga mutuamente, procurando adaptarse en lo posible á las disposiciones internacionales vigentes en la materia. En su consecuencia servirán como punto de partida los Convenios de París y Viena, ó cualquiera otro que pueda modificarlos, siempre que en él intervenga España y no se oponga á las cláusulas consignadas en esta concesion. Estos Convenios regirán tambien para el servicio internacional.

Art. 19. El concesionario acreditará en Madrid y en los demás puntos que de comun acuerdo se decida, representantes debidamente autorizados que intervengan en los asuntos ó gestiones que puedan tener lugar entre la Administracion española y el expresado concesionario. Estas cuestiones deberán decidirse por los trámites que las disposiciones vigentes establezcan para la inteligencia y efectos de los contratos de servicios públicos en España.

Art. 20. En un reglamento especial se fijará, de acuerdo con el concesionario, cuánto concierna á la

aplicacion de las tasas para las tarifas telegráficas internacionales que han de regir en la expedicion por la empresa de telegramas privados, y los demás pormenores de la explotacion de los cables. En el mismo reglamento se consignará la garantía que aquel ha de prestar por el cobro de la parte del precio de los despachos correspondientes á las líneas del Gobierno.

Art. 21. Las proposiciones se redactarán con arreglo al modelo siguiente:

«El que suscribe se comprometo á establecer en el término de un año, y á explotar por su cuenta, un cable telegráfico submarino entre las costas de la Península y las islas Canarias, así como á prolongar esta línea hasta América en el plazo de dos años, con arreglo á las condiciones aprobadas (en tal fecha) y publicadas en la *Gaceta* de... (tal fecha). Para el establecimiento de dichos cables adoptará el trazado siguiente. (Se expresará con el mayor detalle posible este trazado.)»

Madrid 28 de Enero de 1872.—El Director general, Justo T. Delgado.—Aprobado.

SECCION TECNICA.

ESTABLECIMIENTO DE LAS LINEAS

PARA EL SERVICIO INTERNACIONAL.

(Continuacion).

BÉLGICA.

2.º—Aisladores,

En Bélgica se emplean aisladores de dos modelos diferentes. El modelo pequeño se compone de una campana de porcelana, más alta que ancha, de cuyo interior parte un gancho de hierro que se adhiere al aislador por medio de un cemento yesoso. La campana se sujeta al poste mediante una grapa de hierro galvanizado y dos tornillos.

El modelo grande se distingue del precedente por su mayor dimension, por la forma de su grapa, y por la circunstancia de llevar en su interior una segunda campana de ebonita (caoutchouc endurecido ó vulcanizado) que recubre el gancho. Entre el poste y la garganta de este aislador se coloca una almohadilla de haya.

Hé aquí los precios detallados de estas dos clases de aisladores:

MODELO GRANDE.

	Francos.
Campana de porcelana.....	0,49
Idem interior de ebonita.....	0,30
Gancho de hierro galvanizado.....	0,07½
Grapa de id. id.....	0,19½
Dos tornillos fuertes de cabeza cuadrada....	0,17
Almohadilla de haya.....	0,06
Cemento yesoso.....	0,03
Total.....	1,32

MODELO PEQUEÑO.

	Francos.
Campana de porcelana.....	0,22
Gancho de hierro galvanizado.....	0,05
Grapa de id. id.....	0,07
Dos tornillos pequeños de cabeza redonda....	0,07
Cemento yesoso.....	0,02
Total.....	0,43

El aislador pequeño se emplea para colgar el hilo de 5 milímetros, y también el de 4 en línea recta ó en curvas de gran radio.

El aislador grande sirve para soportar el hilo de 5 milímetros, y también el de 4 en curvas de corto radio.

Han creído algunos que los aisladores del sistema belga no podrían utilizarse en el colgado del hilo de 5 milímetros, sosteniendo que para este fin sólo se podía admitir un sistema de aisladores con retencion en cada poste; pero la experiencia adquirida desde 1865 aleja todo temor en esta parte. Actualmente se hallan montados, por este sistema, nueve hilos de 5 milímetros, con un desarrollo total de 879 kilómetros, y la única observacion á que puede dar lugar su empleo, consiste en que los ganchos de los aisladores grandes se tuercen en los vértices de ángulos muy pronunciados; en cuyo caso hay que remplazar aquellos por los aisladores de tension, llamados *de hongo*, que más abajo describimos.

Estos últimos no presentan tan buen aislamiento como los de modelo grande, y por otra parte, como el empleo de dos clases de aisladores en un mismo hilo ofrece alguna complicacion, la Administracion belga prefiere aumentar el diámetro de los ganchos del modelo grande, de modo que, sin perjudicar la porcelana, presenten la necesaria resistencia. Para lograr este doble objeto, basta un aumento de pocos milímetros en el diámetro del gancho.

Además, los aisladores belgas, por consecuencia de su misma forma, ofrecen las ventajas siguientes:

1.º Como las secciones de la porcelana son perfectamente simétricas alrededor de un eje, la campana puede fabricarse á torno; su espesor viene á ser igual en todas partes, lo cual facilita la coccion, y estas dos cualidades, unidas á la ausencia de toda pieza pegada ó soldada, favorecen en gran manera la duracion del aislador, poniéndole al abrigo de la dañina influencia que ejercen las variaciones de temperatura. Así es que, desde la adopcion de este modelo, no han ocurrido más roturas de aisladores que las causadas por malevolencia ó por choque ó accidente fortuito.

2.º Como el conductor está libre en el gancho, y la grapa ofrece cierta elasticidad, la porcelana no soporta más esfuerzo que el del mismo peso del hilo; sin estar sometida á bruscas variaciones de tracción, ni á vibraciones que quebranten su solidez, como lo están las porcelanas de aisladores de retención. El gancho interior no es tan grueso que pueda hacer saltar la porcelana por efecto de su dilatación, como sucede con ciertos modelos de aisladores usados en Prusia. Sabido es que nada compromete tanto las propiedades aisladoras de un soporte como las rajaduras que presente, y por lo tanto, aunque cualquier otro aislador, en el momento de su colocación, puede tener más potencia aisladora que el del sistema belga, quizá resultase muy inferior al poco tiempo de servicio, por estar sometido á las causas de alteración que acabamos de indicar.

Tampoco la grapa de hierro compromete el aislador, como han pretendido algunos. Las derivaciones á tierra se producen casi exclusivamente por la superficie del aislador cuando le moja la humedad del aire atmosférico. La propiedad aisladora depende, pues, únicamente de la amplitud de dicha superficie, y puede reforzarse, sea aumentando la altura de la campana, ó sea introduciendo una segunda campana interior, como más léjos veremos. El emplear la grapa de hierro ó el atar el hilo á la cabeza de un aislador sostenido por un soporte, como sucede en el sistema prusiano, cosas son en el fondo idénticas.

3.º Como el gancho está sujeto en la parte del aislador protegida por la grapa de hierro, es muy difícil quebrar del todo la porcelana, aunque se haga de intento, y cuando se rompe esta por la parte inferior, aún sigue el gancho sosteniendo el hilo. Cierto que en este caso padece el aislamiento, pero mientras no se cruce el hilo con los demás, se le puede seguir utilizando. Por consiguiente, las interrupciones que en tales circunstancias se producen con otros aisladores, se evitan casi por completo con el belga.

4.º Las porcelanas de forma cilíndrica son preferibles á las de boca muy ancha, porque oponen mayor resistencia al movimiento del aire bajo la campana, y amenguan, por consiguiente, la renovación del vapor que pudiera condensarse en su superficie interna. Por otra parte, como la condensación del vapor es tanto más grande cuanto más difiere la temperatura del aislador de la del aire ambiente, con facilidad se comprende que la presencia de una segunda campana interior, perfectamente garantida contra la irradiación, aumenta hasta el

más alto grado el poder aislador de los soportes.

La ebonita es una materia muy aisladora, muy ligera y poco higrométrica; razones que han motivado su empleo en Bélgica para formar la doble campana interior. Falta averiguar si su duración es suficiente; pero en caso de que demostrase la experiencia ser demasiado rápida la alteración de esta materia, y por consiguiente poco ventajosa su aplicación, nada impediría remplazarla con porcelana, á imitación de ciertos aisladores que en Alemania se emplean.

5.º La limpieza de los aisladores es fácil, su sustitución se ejecuta con rapidez, y en caso de rotura de la porcelana, todas las demás piezas son aún aprovechables. Tampoco ofrece dificultad el embalaje, y los desperfectos causados por el transporte son relativamente escasos.

La cementación del gancho en el aislador se hace por medio de un mastic, que se forma amasando yeso en polvo, muy fino, con agua que contiene $\frac{1}{15}$ de cola fuerte líquida. Por la gran dureza que este cemento presenta, permite fijar el gancho sin que se produzca en el interior de la porcelana hueco alguno: tampoco ofrece el inconveniente de hacer estallar la porcelana por su dilatación, como sucede con el cemento de azufre y limadura de hierro, poseyendo además la ventaja de ser más barato que este.

Como en otros muchos países, también se dá en Bélgica á los hilos una flecha conveniente, reteniéndolos en cada kilómetro por medio de aisladores de una forma particular.

El aislador de retención más usado actualmente es el llamado *de hongo*, cuya porcelana se halla atravesada de alto á bajo por un pernio montado sobre dos grapas que se sujetan al poste con tornillos. A causa de su herraje, resulta más complicado y más caro que el que ántes se empleaba, pero ofrece en cambio mejor aislamiento y mayor estabilidad.

Para tender los hilos, usaba al principio la Administración el tensor simple, sistema belga, y el tensor doble arreglado al modelo que se empleaba en Francia.

El tensor simple se compone de un tambor de fundición, atravesado en su parte media por un agujero, y cuyo eje está provisto de una rueda catalina. El tambor se halla montado en una chapa de palastro, replegada de manera que deja por ámbos lados suficiente paso al hilo; á más de lo cual sostiene el trinquete que engrana en los dientes de la rueda catalina.

Este tensor se puede colocar sin necesidad de cortar el hilo, y por consiguiente evita los gastos de mano de obra que traen consigo los empalmes, como también los inconvenientes que presenta la rotura accidental de los hilos. Además se recomienda por lo módico de su precio; pero en contraposición tiene un defecto que restringe mucho su empleo, cual es su movilidad, pues no estando retenido por ningún soporte, es muy difícil tender con él un hilo de 4 ó 5 milímetros de diámetro. Muy vigorosos necesitan ser los operarios para tender por este sistema un hilo de 4 milímetros en una longitud de 1.000 metros.

Esta circunstancia sólo permite emplear el tensor simple en el tendido del hilo de 3 milímetros; hilo que, por otra parte, se utiliza pocas veces.

El tensor doble se compone de dos tambores montados en sus chapas correspondientes. Después de haber encajado una de estas en la abertura que lleva el soporte, se enlaza con la otra por medio de una clavija, y los dos extremos del hilo penetran en el respectivo agujero de cada tambor. Los ejes de los tambores llevan también las correspondientes ruedas catalinas.

El tensor más usado actualmente es el de argolla. El tambor está montado en una lámina de hierro que, por medio de una clavija, se adapta á la argolla que lleva el aislador de hongo. A cada lado de este soporte se coloca un tensor, cuya forma sólo difiere de la del contrario lo preciso para que los ejes de los dos tambores se encuentren en el mismo plano horizontal.

El tensor de argolla permite operar fácilmente la tensión de un hilo de 5 milímetros. Su colocación exige algún más tiempo que la del tensor doble, pero su soporte aislador presenta más firmeza y mejor aislamiento que el soporte de tensión anteriormente usado. La mayor ventaja de dicho tensor se encuentra en las curvas, porque permite ejercer el esfuerzo útil en el sentido de la resistencia. Es además muy especialmente útil para tender un hilo en el punto en que este termina.

Todos los tensores son de hierro galvanizado.

Los hilos que se arrollan en los tambores de los tensores dobles, y sobre todo en los tambores de los de argolla, deben indispensablemente enlazarse por medio de un hilo de empalme soldado por ambos extremos.

(Se continuará)

SERVICIO SEMAFORICO DE ITALIA.

La Dirección general de Telégrafos de Italia ha publicado las siguientes noticias sobre el servicio semafórico de sus costas:

Objeto.—El servicio semafórico se instituye en provecho del Gobierno y del público. El Gobierno lo utiliza: 1.º, para la vigilancia de las costas en cuanto se refiere á los ramos político, militar, de sanidad y hacienda; 2.º, para comunicar con los buques de guerra; y 3.º, para hacer observaciones meteorológicas.

El público dispone de él: 1.º, para la comunicación entre los buques en la mar y los lugares que tengan estación telegráfica, haciendo uso del Código Internacional para el cambio de señales entre los buques y las estaciones semafóricas, y del alambre eléctrico entre las estaciones semafóricas y las telegráficas; 2.º, para dar aviso de la llegada de los buques á sus armadores, consignatarios etc., mediante la exposición de sus señales distintivas, dadas previamente á conocer á la Administración; y 3.º, para dar noticias meteorológicas á los navegantes por medio de señales especiales izadas en las estaciones, ó cambiando comunicaciones entre sí.

Forma de los telegramas.—Los telegramas pueden escribirse en lenguaje ordinario ó en grupos. Los redactados en lenguaje ordinario deben estar escritos en la lengua del país en que está el semáforo que debe señalarlos. Los únicos signos que se admiten para la formación de grupos son las 18 consonantes B, C, D, F, G, H, J, K, L, M, N, P, Q, R, S, T, V, W, combinadas juntas y representadas por las 18 banderas indicadas en el Código Internacional de Señales, que sirven también para los telegramas en lenguaje ordinario.

Cada grupo tiene un significado particular, que se interpreta del mismo modo en las lenguas de los varios Estados.

Los grupos no pueden contener más de cuatro signos, que pueden tener la significación de una de las frases del Código Internacional de Señales, ó un significado secreto convenido entre el remitente y el destinatario.

En todo caso los telegramas en grupos se consideran y cobran siempre como telegramas secretos para la transmisión por las líneas eléctricas.

Tarifa de las comunicaciones.—La tasación y el cobro de las tarifas se hace por las reglas siguientes:

Por los telegramas transmitidos á buques de cualquier nacion ó recibidos de ellos, y cambiados entre una estacion semaforica italiana y una estacion telegráfica tambien italiana, se exige la tarifa ordinaria establecida para los telegramas destinados al interior del Estado, y además dos *liras* (2 francos) por la trasmision entre el semáforo y el buque, que pueden aumentarse en 20 céntimos por toda palabra que exceda de las 15.

Por los telegramas transmitidos por buques de cualquier nacion ó recibidos de ellos, pero cambiados entre una estacion telegráfica italiana y una estacion telegráfica extranjera, se aplica la tarifa ordinaria fijada por la tarifa internacional, y además dos *liras*, que pueden aumentarse en la mitad por toda serie de 10 palabras ó fraccion de serie que exceda de las 20.

El pago de las tarifas deberá hacerse por el remitente cuando el telegrama va dirigido á un buque y por el destinatario cuando procede de un buque.

Tarifa por dar aviso de la llegada de los buques.—Por dar aviso de la llegada de los buques sólo se exige la tarifa establecida por la trasmision eléctrica desde la estacion semaforica hasta la ciudad.

Anuncio de cambios meteorológicos.—En las estacione semaforicas se señalan los pronósticos meteorológicos más importantes á los buques que los piden.

SEÑALES DE PREVISION DE TIEMPO QUE SE LARGAN EN LAS ESTACIONES SEMAFÓRICAS DE ITALIA.—Segun la Direccion general de Telégrafos del reino de Italia, desde 1.º de Marzo de 1871 las estacione semaforicas situadas en el litoral de dicho reino señalan los pronósticos de mal tiempo.

Las señales se hacen de dia por medios de conos ó cilindros, y de noche por medio de faroles que se largan en el asta ó palo del semáforo, y se mantienen izados mientras dura la probabilidad del mal tiempo.

Las estacione semaforicas de la costa de Italia comunican gratuitamente todo el *Boletín meteorológico* á los buques que lo piden. Estas comunicaciones se hacen por medio de las señales del Código Internacional.

VARIEDADES.

DIRECCION DE LOS GLOBOS.

El dia 5 de Febrero último leyó M. Dupuy de Lôme, ante la Academia de Ciencias de París, una Memoria relativa al viaje aéreo que tres dias ántes

habia verificado en el aerostático dirigible de su invencion, partiendo desde el fuerte nuevo de Vincennes y tomando tierra en Mondecourt.

La Academia ofrecia un lleno completo, componiendo la mesa: M. Faye, presidente; M. Dumas; M. Elie de Beaumont; M. de Quatrefages y otras eminencias del mundo científico. Ante estos jueces competentes demostró M. Dupuy, del modo más concluyente, que puede darse direccion á los globos, puesto que él habia conducido el suyo por un rumbo trazado de antemano, y habia tomado tierra en el punto y hora previamente designados. El inventor iba haciendo sus demostraciones con ayuda de un modelo, que reproducia, en muy pequeña escala, la forma y proporciones del aerostático.—Sin perjuicio de dar en nuestro próximo número un extenso extracto de la Memoria leida por M. Dupuy, que describe al pormenor el aerostático, con todas sus circunstancias y detalles, harémos ahora una ligera pintura de dicho aparato, con objeto de hacer más inteligible la reseña del viaje verificado por su medio.

La forma general del globo conductor es oblonga ó prolongada en sentido horizontal; disposicion que, disminuyendo la resistencia que opone el aire ambiente á la marcha, permite al propio tiempo dar al aparato un eje paralelo á la fuerza de propulsion.

La permanencia de dicha forma se consigue merced á un barniz especial que hace completamente impermeable la cubierta del globo, y principalmente, por medio de un globillo de aire, diez veces más pequeño que el globo principal, y colocado interiormente á este, en su parte baja.

El aerostático lleva dos redes: una interior, destinada tambien á dar más permanencia á la forma oblonga del globo, y otra exterior, que es la que sostiene la barquilla y demás accesorios.

El timon de que está dotado el aparato se compone de una superficie plana triangular, formada de percalina, y sostenida por medio de una verga en su parte inferior.

La barquilla es de mimbre y contiene el sistema de fuelles destinado á henchir de aire el globillo y el mecanismo que pone en movimiento la hélice de propulsion. Además, ofrece suficiente cabida á los 14 hombres encargados de la maniobra.

Las telas de que está formada la cubierta del globo son el tafetan blanco y el *nansout*.

Descritos ya muy por encima los elementos del aerostático, hablemos del experimento efectuado con éste, que se verificó á presencia de ingenieros y areonáutas competentes, revestidos del carácter de delegados del Gobierno.

El henchimiento del globo duró tres días, y se verificó con hidrógeno puro por medio de un procedimiento peculiar del inventor, sin que durante la operación se notase la menor fuga de gas.

A las once de la mañana del día 2 empezó á elevarse el aerostático desde el fuerte de Vincennes, en ocasión en que el viento soplaba con violencia y se hallaba la atmósfera tempestuosa y cargada de humedad. En la barquilla se colocaron las 14 personas encargadas de la maniobra.

Llegados á la altura conveniente, hicieron los viajeros varias evoluciones durante un cuarto de hora sin seguir rumbo marcado, y con el solo objeto de asegurarse de la estabilidad, celeridad y obediencia del aerostático que montaban; después de lo cual orientaron este en la dirección prefijada.

El anemómetro presentado contra el viento en la proa de la barquilla permanecía inmóvil mientras se hallaba retenida la hélice, y comenzaba á girar en cuanto esta se ponía en movimiento.

El rumbo se obtenía por medio de una brújula con su línea de fé, paralela al eje mayor del globo, y la ruta con relación al suelo se iba consignando mediante otra brújula de las que emplea la marina.

La altura se media por medio de un barómetro aneróide, graduado al efecto, observando la temperatura con un barómetro ordinario.

A la una y quince minutos se hizo parar la hélice, que iba movida por cuatro hombres, ofreciendo las observaciones los resultados siguientes: altura de la barquilla sobre el nivel del punto de partida, 560 metros; temperatura, 6 grados; dirección de la ruta sobre el suelo, NE.; celeridad en la misma dirección, 12 metros por segundo, ó sean 43.200 metros por hora.

A la una y treinta minutos se volvió á poner en movimiento la hélice, con orden al timonel de dirigir la proa al SE., formando un ángulo de 85 grados con la última ruta consignada. Las observaciones daban: altura, 607 metros; temperatura, 6 grados; número de vueltas de la hélice, movida por 8 hombres, 25 por minuto; velocidad propia del globo, 2 metros 35 centímetros por segundo, ó sean 8.460 metros por hora; velocidad con relación al suelo, 12 metros por segundo.

A la una y cuarenta y cinco minutos, la velocidad era de 15 metros por segundo, ó de 54.000 metros por hora, y la dirección NE. Sucesivamente se fueron dando las alturas de 660 metros, 910 metros y 1.020 metros, correspondiendo esta última á la hora de las dos y treinta y cinco minutos. La temperatura en aquel momento era de 4 grados; la ve-

locidad sobre el suelo, 16 metros 50 centímetros por segundo, ó sean 59.400 metros por hora; la dirección NE. 6°E.

A las tres en punto tomaba tierra el globo en Mondecourt, á 17 kilómetros de Noyon, efectuándose el descenso con toda felicidad y sin la menor sacudida, á pesar de la violencia del viento.

M. Dupuy de Lôme se había elevado en busca de la solución de tres problemas:

- 1.º La estabilidad.
- 2.º La velocidad.
- 3.º La dirección.

La estabilidad obtenida en la barquilla fué tal, que la marcha pasaba desapercibida para los viajeros mientras no fijaban la vista en algun objeto terrestre.

La velocidad propia del globo varió de 4 á 11 kilómetros por hora, y será mucho mayor cuando se adapte á la hélice una máquina de vapor, como el inventor se promete.

La dirección del aerostático se consiguió sin dificultad con ayuda del timon, siendo la orientación tan precisa que, en el momento de echar el ancla, y cuando el jefe de ruta, M. Zédé, señalaba en la carta Mondecourt, el primer labriego que acudió del pueblo inmediato gritó á la vista del globo: ¡Mondecourt!

Si el experimento que acabamos de narrar es tan concluyente como se afirma, Dupuy de Lôme habrá alcanzado un puesto privilegiado en la historia de los descubrimientos. De hoy más será el aire un súbdito del hombre, como ya lo son la tierra y el agua, y poseerá la humanidad nuevos é inmensos dominios para poder desarrollar sus gigantescas evoluciones.

EXPOSICION EN OPORTO.

En 1.º del próximo Agosto se abrirá en Oporto una Exposición peninsular ultramarina, á la que están invitados los productores todos de Portugal y sus colonias, de España y sus provincias de Ultramar, del Imperio del Brasil y de las Repúblicas americanas que hablan los idiomas de Camoens y Cervantes.

La raza ibérica podrá dar una muestra de su laboriosidad, de su inteligencia en todas las esferas del saber humano; de los resultados que obtiene en esa lucha constante del hombre con la naturaleza, y de esperar es que los Españoles no fallarán al llamamiento y que acudirán presurosos á este

certámen de paz, que podrá considerarse al mismo tiempo como cariñoso abrazo que se dan 60 millones de individuos de una misma raza, esparcidos en las cinco partes del mundo y viviendo muchos de ellos en países á los cuales han llevado su idioma, sus costumbres y sus creencias.

Y no es sólo cuestion de sentimiento lo que ha de llevarnos á figurar dignamente en la Exposicion de Oporto, pues á todos se alcanzan las razones de conveniencia política y mercantil que piden la concurrencia de los productos españoles al palacio de cristal de la segunda capital del vecino reino.

Las repúblicas que un tiempo fueron colonias españolas, no han olvidado todavía los rencores que hizo nacer la guerra de emancipacion, y como sólo se acuerdan de la España del primer tercio de este siglo, nos creen todavía débiles y atrasados como en aquellos tiempos en que los medios de comunicacion eran tan malos y escasos, que bien podian llamarse nulos, las hambres eran frecuentes en este ó aquel punto, los salteadores estaban organizados en cuadrillas, la inquisicion existia, la agricultura estaba mal, las artes peor, y la industria al nivel de la agricultura y de las artes.

Con motivo de la Exposicion de Oporto, es fácil renovar los lazos de familia que deben unirnos siempre con aquellas repúblicas, y estas podrán convencerse de que una nacion que produce mucho y produce bien, no puede ser un país débil, sin caminos, sin recursos y figurando en la última línea de las naciones civilizadas.

Por otra parte, conviene á España exhibir en todas partes sus productos, que este es tambien uno de los medios, y no el peor por cierto, para buscar la entrada de nuevos mercados.

En América, sobre todo, tenemos la base de grandes negocios en pueblos que se nos parecen tanto en las virtudes como en los defectos, y que, tenidas en cuenta las condiciones de un clima distinto, han de inclinarse con preferencia á los productos españoles, más adaptables por su naturaleza á sus gustos y necesidades.

Por conveniencia, por patriotismo, por amor propio de raza, es preciso que España esté bien representada en el palacio de cristal portuense, y las piritas de hierro, la blenda, galenas y calaminas, cinabrios, fosforita, hierros, zinc, mercurio, plata, los productos de la industria metalúrgica, la seda y sederías, los tejidos y pintados de algodón, los tejidos de lana y mezclas, el papel, los corchos, los cereales, vinos y aceites, los infinitos productos de las pequeñas industrias, las creaciones de nuestros

artistas, los modelos de buques construidos; en fin todo lo que da de sí la agricultura, las artes y la industria en sus múltiples y variadas manifestaciones, pondria en buen lugar el nombre de la España laboriosa, y algunos llamarán la atencion de lejanos consumidores en beneficio de la exportacion de productos nacionales.

En vista de la celebracion de la Exposicion peninsular y ultramarina que ha de verificarse en Oporto, creemos oportuna la publicacion de las siguientes noticias sobre la segunda capital del reino lusitano.

Oporto es la plaza más esencialmente mercantil de Portugal. Está situada sobre unas alturas á la derecha del Duero, á una legua de la embocadura de este rio y á 285 kilómetros Norte de Lisboa, á los 41° 11' 15" latitud N., y 11° 1' 15" de longitud O. Construida principalmente con el granito que abunda en sus inmediaciones, forma un anfiteatro en el terreno montañoso que ocupa. Está unida por un puente con Villanova da Gica, especie de barrio situado en la orilla izquierda del rio, en donde existen las grandes y magníficas bodegas del depósito de vinos, primer elemento de la riqueza de Oporto. La poblacion se compone de unos 120.000 habitantes.

La clase media de Oporto es artista, industriosa é ilustrada, y goza de bienestar y tiene más iniciativa que la de las otras ciudades de Portugal. Los extranjeros, y principalmente los ingleses, tienen sólidos establecimientos en Oporto y poseen allí grandes fortunas, no solamente en valores mercantiles, sino tambien en bienes raíces. Esta ciudad tiene Aduana de primera clase, Bolsa y Tribunal de Comercio, y hay en ella consulados de las principales potencias comerciales de Europa, entre los cuales ocupan el primer lugar los de Inglaterra y Francia. Un ferro-carril une á Oporto con Lisboa.

Se observa siempre un gran movimiento en el puerto y se construyen y reparan buques en sus astilleros.

Existen comunicaciones regulares con el Brasil. Los buques que más frecuentan aquel puerto son, despues de los nacionales, los ingleses, holandeses, suecos, daneses y franceses.

En general el comercio de Oporto es sólido y goza de un merecido crédito. El movimiento de cambios con los otros países es importante. La nacion que más se aprovecha del tráfico es la Gran Bretaña. Oporto tiene Banco y distintos establecimientos de crédito.

El viaje desde Barcelona se hace en setenta ho-

ras por ferro-carril. El servicio de fonda es bueno y hay magníficos hoteles.

El edificio que se destina á la Exposición es una hermosa construcción de hierro y cristal rodeada de magníficos jardines.

Se cuenta por reis, 47 de los cuales equivalen á un real de vellon.

(Las Novedades.)

FERRO-CARRILES DEL GLOBO.

Llega á nuestras manos una curiosísima estadística.

Por los guarismos que vamos á consignar, se comprenderá el esfuerzo gigantesco que ha debido emplear la mano del hombre para realizar tan extensa red de ferro-carriles, y los inmensos recursos que ha logrado acumular la banca con el auxilio de las suscripciones de los particulares. Hé aquí cómo se distribuye la extensión y coste de los caminos de hierro en las cinco partes del mundo:

Europa, kilómetros..	97.668	41.261.950.000 pesetas.
América, id.....	89.959	12.163.945.000 »
Asia, id.....	7.158	2.073.915.000 »
Africa, id.....	932	274.685.000 »
Australia, id.....	1.974	501.005.000 »
Total.....	197.691	56.275.500.000 »

El coste por kilómetro ha variado en notables proporciones, como se verá en el estado siguiente; sin que haya necesidad de añadir que las diferencias en el precio medio á que han resultado en cada región de la tierra, se explican por la variación del precio de los terrenos, de la madera, del hierro, mano de obra, etc.:

Europa, coste medio.....	422.000 pesetas.
América.....	148.000 »
Asia.....	289.000 »
Africa.....	294.000 »
Australia.....	203.000 »

En Europa, por lo tanto, los ferro-carriles han costado próximamente el doble del promedio á que resultan en el resto de la tierra.

En ciertos distritos ingleses, el coste medio por kilómetro ha sido de 600.000 pesetas, y en América es donde las vías férreas han salido más baratas.

En ciertos estados del Norte, el coste medio ha

bajado hasta 105.000 pesetas, tratándose por supuesto de caminos ordinarios, y no de los de vía estrecha, industriales y otros.

NOTICIAS.

Líneas de la Guyana Inglesa.—El 25 de Noviembre último se abrió en Demerara una comunicación telegráfica entre George-town y Berbice. En aquella fecha se hallaban situadas las oficinas de la Compañía en Plantation-Blairmont sobre la margen occidental del río, por no hallarse aún tendido el cable que debe enlazar ambas orillas. Por consiguiente los despachos se remitían desde Plantation-Blairmont á New-Amsterdam por el vapor-correo; mas tan luego como se tienda el citado cable, quedará abierta la comunicación directa con la última ciudad, trasladándose á ella las Oficinas de la Compañía.

Líneas australianas.—El Superintendente de Telégrafos de Queensland, Mr. Cracknel, ha girado una visita de inspección hacia el Norte, siguiendo todo el curso de la línea desde Cardwell hasta la boca del Norman, y encontrándola sólida y bien construida hasta el sitio adonde llegan los trabajos. La longitud de los hilos entre Brisbane y Cardwell, es de 1.032 millas, y añadiendo las 393 que median entre Cardwell y Normanton, resulta una longitud total de 1.425 millas para la línea que ha de enlazar á Brisbane con el Golfo. Con todo, será esta línea 600 millas más corta que la Tras-continental del Sur de la Australia. El cable embarcado en Inglaterra para Port-Darwin, no tardará en llegar á su destino, y dentro de dos meses poseerán todas las Colonias de la Australia una línea de 1.850 millas para comunicar con la madre patria.

Comunicación entre Inglaterra y América.—Acercá de este asunto existen hoy dos distintos proyectos. El primero, que corre muy autorizado entre el comercio, consiste en que los Gobiernos Inglés y Americano adquieran los cables existentes, y se aseguren el monopolio de los que se puedan tender en lo futuro. El segundo, se refiere sencillamente á la inmediata inmersión de un nuevo cable que establezca competencia con los que hoy poseen las Compañías. Un objeto común se proponen los promovedores de ambos proyectos, cual es, la re-

duccion de las tasas existentes para la correspondencia trasatlántica con las consiguientes ventajas para el público en general.

Flotilla de aerostáticos.—Parece ser que con motivo de la ascension verificada por M. Dupuy de Lôme desde el fuerte de Vincennes, de que en otro lugar damos cuenta, se han hecho al Gobierno francés proposiciones para la construccion de una flotilla de globos, destinada á observar la atmósfera entre Douvres y Calais.

Tambien se dice que al tener noticia de la referida ascension, se han apresurado á reclamar vários aerostatas el privilegio de invencion del globo dirigible, pretendiendo haber descubierto ántes que M. Dupuy la manera de dar direccion á los globos. En España no falta tampoco quien sostiene haber encontrado el secreto de navegar por el aire mediante el timon y la hélice, mucho ántes de que hubiese pensado en ello el atrevido francés.

Canal entre el mar Negro y el Caspio.—Este importante proyecto ha estado ocupando la atencion de los ingenieros rusos durante vários años. Dedicóse últimamente á estudiar el asunto el capitán Burr, Ingeniero del Cuerpo Topográfico ruso, y después de haber hecho detenidas exploraciones, acabó por presentar á su gobierno una Memoria en que, declarándose partidario de la ejecucion de la obra, propone llevar el canal por el valle de Manitch que, segun suponen los geólogos, enlazó en otro tiempo los dos mares. El trazado propuesto, que es de 450 millas de longitud, atraviesa vários lagos y corre á lo largo del río Don en una extension de 50 millas. El coste total de la obra se calcula en once millones de rublos, demostrándose que los trabajos podrian quedar terminados en el espacio de seis años.

Enfriamiento obtenido por accion mecánica.—A fines de Diciembre último anunció M. Foselli á la Academia de Ciencias de París que habia logrado producir un grado de enfriamiento, igual al que marca el cero de la escala de Fahrenheit, por medio de una simple accion mecánica que engendra una rápida evaporacion. Al efecto emplea una rueda formada con un tubo en espiral abierto por sus dos extremos. La rueda, colocada verticalmente, se su-

merge por mitad en el líquido que haya de enfriarse, de modo que este pase continuamente á todo lo largo del tubo, y como la espiral se halla siempre en otra mitad fuera del líquido, pero completamente mojada, da lugar á una activa evaporacion, que es la que produce el enfriamiento.

ASOCIACION DE AUXILIOS MUTUOS DE TELEGRAFOS.

Acta de la sesion celebrada por la Comision permanente el día 20 de Setiembre de 1871.

Reunidos á las 4 de la tarde en el local de costumbre los señores que al final se expresan, se abrió la sesion bajo la presidencia del Sr. D. Francisco Dolz.

Se leyó el acta del anterior y fué aprobada.

El Sr. Presidente manifestó, que habiendo sido declarado excedente en el Cuerpo, le parecia deber cesar en el cargo que desempeñaba, siguiendo en esto algunos precedentes que ya habia de casos análogos, y creyendo, por otra parte, que á los intereses de la misma Sociedad convenia tener á su frente una persona que continuase en situacion activa, y declaró al mismo tiempo, que conservaria siempre una verdadera gratitud por la confianza y distincion con que habia sido honrado durante el tiempo de su presidencia, así como por la reeleccion que se hizo de él, en la última Junta general: todo lo cual le habia identificado del modo más íntimo con cuanto interesa y se refiere á la misma Sociedad. Pero que no obstante, repetia su opinion de que la Sociedad debia tener un Presidente que se encontrase en situacion activa, y con este motivo adujo otras muchas razones encaminadas todas á inclinar el ánimo de los señores presentes hácia su expresado parecer.

El Sr. Trigo pidió la palabra, y obtenida dijo: que respetaba mucho la opinion del Sr. Presidente, pero que no podia conformarse con ella, y que en todas las razones alegadas sólo descubria un principio de delicadeza que, si bien era honroso para el mismo Sr. Presidente, para la Sociedad no era conveniente aceptarlo, toda vez que tenia evidentes pruebas del sumo interes y celo con que dicho señor habia conducido sus asuntos, y así le parecia que debia continuar como hasta aquí desempeñando su actual cargo.

El Sr. Carrafa habló en este mismo sentido y añadió, que la situacion de excedente no significaba

ni debía significar una separación total del Cuerpo; antes por el contrario, el empleado que se hallase en este caso, y mucho más el digno Sr. Presidente, quedaba unido á sus compañeros, si cabe, con lazos de mayor afecto.

El Sr. Presidente dió gracias á los Sres. que habian hablado por la distincion con que querian honrarle é insistió de nuevo en su opinion, que procuró robustecer con mayores razones.

El Sr. Trigo insistió en las suyas y además propuso á la Comision acordase un voto de gracias en favor del mismo Sr. D. Francisco Dolz como prueba de su afecto y de lo satisfecha que estaba por el acierto con venia desempeñando su cargo.

El Sr. Dávila manifestó, que opinaba como todos los Sres. que habian hablado y aun le parecia que todos los presentes abundaban en el mismo pensamiento; pero que, para poder llegar á resolver, venciendo la resistencia del Sr. D. Francisco Dolz, proponia que dicho señor continuase desempeñando la Presidencia de la Sociedad hasta que se celebrase la Junta general ordinaria, en la que podria tratarse este asunto y resolverse en definitiva.

El Sr. Presidente manifestó: que vista la insistencia de la Comision, creia un deber de gratitud conformarse en parte con lo que aquella deseaba y en su consecuencia aceptaba lo propuesto por el señor Dávila, es decir, continuar hasta la celebracion de la Junta general.

La Comision lo acordó así por unanimidad, é igualmente el voto de gracias de que habia hablado el Sr. Trigo, en favor del cual tambien usaron de la palabra el Sr. Alonso Prados y otros señores.

Acto seguido el Sr. Presidente dió nuevamente las gracias por la distincion de que era objeto y se levantó la sesion.

Y para que conste se extiende la presente acta que autoriza el Sr. Presidente y firma el Secretario.

Madrid 21 de Setiembre de 1871.—El Secretario, José Alvarez Alcon—V.º B.º—El Presidente Dolz.—Es copia.—El Secretario, José María Alvarez.

Señores socios que asistieron á la sesion celebrada por la Comision permanente el dia 20 de Setiembre de 1871.

- D. Francisco Dolz.
- » Alfonso Carrafa.
- » Julian Alonso Prados.
- » Eduardo María de Tapia.
- » Francisco Cappa.
- » José Davila.
- » Felipe Trigo.
- » Federico de Mesa.
- » José María Alvarez Alcon.

SUMARIO.

Advertencia.—*Seccion oficial:* Subasta y explotacion de un cable telegráfico submarino de la Peninsula á Canarias.—*Seccion técnica:* Establecimiento de las líneas para el servicio internacional.—Servicio semafórico de Italia.—*Varietades:* Direccion de los globos.—Exposicion de Oporto.—Ferro-carriles del Globo.—*Noticias.*—Asociacion de Auxilios mútuos de Telégrafos.—Folletin.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL EN LA PRIMERA QUINCENA DEL MES DE FEBRERO DE 1872.

TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Oficial.....	D. Nicolás Martinez.....	Sevilla.....	Valladolid.....	Accediendo á sus deseos.
Telegrafista...	D. Camilo Canalejo.....	Vivero.....	Coruña.....	Servicio.
Idem.....	D. Mariano Vazquez Reguera....	Ferrol.....	Vivero.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	D. José Perez Godoy.....	Cabra.....	Antequera.....	Permuta.
Idem.....	D. Francisco Bernabeu.....	Antequera.....	Cabra.....	Idem.
Idem.....	D. Antonio Barrientos.....	Dénia.....	Cáceres.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	D. Víctor Manuel Cirer.....	Avila.....	Valladolid.....	Permuta.
Idem.....	D. Pedro Gajoo y Marigomez....	Valladolid.....	Avila.....	Idem.
Idem.....	D. Félix de la Cuesta.....	Idem.....	Vitoria.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	D. Domingo Morales.....	Jávea.....	Dénia.....	Servicio.
Idem.....	D. José Reguera.....	Almería.....	Estepona.....	Accediendo á sus deseos.