



REVISTA DE TELEGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICION.

En España y Portugal 6 rs. al mes. Y 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.

FÓRMULAS RELATIVAS A LA MÁXIMA INTENSIDAD

DE LA CORRIENTE DADA POR UNA PILA.

Mr. Ohm en 1827 publicó un notable trabajo titulado *Teoría matemática del circuito galvánico*, en el cual aparece una fórmula destinada a medir la intensidad máxima de la corriente dada por una pila, según que sus elementos se dispongan en *cantidad*, *tension*, o bien combinando ambas disposiciones. Esta Memoria traducida y notablemente aumentada por Mr. Jean-Mothée Gaugain en 1860, es la base fundamental de cuantos trabajos posteriores se han hecho acerca de la intensidad de las corrientes: la parte que en ella se destina al objeto del presente artículo, da en verdad la fórmula deseada, pero su deducción y aplicacion á la práctica exige cierta clase de conocimientos: nuestro objeto pues, se reduce á presentarla de una manera sencilla, tratando de hacerla aplicable con preferencia á las pilas empleadas en la telegrafía eléctrica.

Las condiciones favorables de agrupamiento de los elementos de una pila, no con-

sisten solamente en reunirlos en *cantidad* ó en *tension* segun los valores más ó menos grandes del circuito exterior á la pila, se les puede disponer por *series*, es decir por grupos compuestos cada uno de varios elementos reunidos en *cantidad* y formar así con una pila de cierto número de elementos de pequeña superficie otra de menor número de elementos, pero que presentan mayor superficie de accion. ¿En qué caso presentará mayor ventaja cada uno de estos sistemas de agrupamiento? Tal es el problema que nos proponemos resolver partiendo de la fórmula de Ohm $v = \frac{E}{R+r}$, conocida vulgarmente bajo el nombre de *fórmula de la pila*.

Representemos por *c* un número de elementos agrupados en *cantidad*, es decir unidos por los polos del mismo nombre de modo que no formen más que un solo elemento; la intensidad de la corriente producida por esta disposicion, estará determinada por la fórmula

$$v = \frac{E}{R + cr}$$

Si se agrupan en *tension* un número *t* de

estos elementos múltiples, la intensidad total será

$$Y = \frac{tcE}{tR + cr}$$

y si representamos por n el número total $t \times c$ de elementos tendremos

$$Y = \frac{nE}{tR + cr}$$

Inspeccionando esta fórmula se comprende, que permaneciendo constante su numerador y según la relación que existe entre las resistencias r y R , habrá ventaja en adoptar para t y c valores que hagan tomar a la fórmula el valor máximo; en cambio, puede observarse también que habrá ciertos valores de r para los cuales la disposición en *série*, dará la misma intensidad que si la pila estuviese dispuesta completamente en cantidad ó en tensión. Para hallar estos valores límites, bastará igualar la fórmula precedente á las generales $Y = \frac{nE}{nR + r}$

ó $Y = \frac{nE}{R + nr}$ que dan las intensidades correspondientes á los agrupamientos de los pares en tensión ó en cantidad, y sacar de estas ecuaciones el valor de r . De la ecuación

$$\frac{nE}{tR + cr} = \frac{nE}{nR + r}$$

se deduce sucesivamente $r(c-1) = R(n-t)$, $r = \frac{R(n-t)}{n-t-1}$

y de la ecuación $\frac{nE}{tR + cr} = \frac{nE}{R + nr}$

se obtiene $r(n-c) = R(t-1)$, $r = \frac{R(t-1)}{n-c-1}$

Así pues, podemos sentar que la intensidad de la corriente de la pila dispuesta en *séries*, será igual á la de la misma pila dispuesta en tensión, cuando la resistencia r del circuito exterior sea igual ó mayor que $\frac{R(n-t)}{n-t-1}$ y que la intensidad dada por la pila en *série*, será igual á la de la misma dispuesta en cantidad cuando $r = o' < \frac{R(t-1)}{n-c}$

Para simplificar estos valores límites, re-

emplacemos n por su valor $t \times c$, y resultará

$$r = \frac{R(tc-t)}{c-t} = \frac{Rt(c-1)}{c-t} = Rt$$

y

$$r = \frac{R(t-1)}{tc-c} = \frac{R(t-1)}{c(t-1)} = \frac{R}{c}$$

y poniendo $t = \frac{n}{c}$ tendremos $\frac{nR}{c}$ y $\frac{R}{c}$ por límites, pudiendo establecer que será preferible la disposición en *séries* cuando la resistencia del circuito exterior r sea $< \frac{nR}{c}$ y $> \frac{R}{c}$.

Tratemos ahora de la determinación de los valores de t y de c , para lo cual debe tenerse presente que en una pila cualquiera se obtiene el máximo de intensidad, cuando la resistencia del circuito exterior es igual á la del interior de la pila. Consecuente á esto, el valor de $Y = \frac{nE}{tR + cr}$ será el máximo cuando $tR = cr$, cuya expresión considerada como el resultado de igualar en una proporción el producto de medios al de extremos, puede ponerse bajo la forma $\frac{t}{c} = \frac{r}{R}$; pero r y R nos son conocidas de manera que llamando q á su relación, tendremos $\frac{t}{c} = q$, de la

cual, y del valor $n = t \times c$ debemos deducir los de t y c . Para conseguirlo, despejemos á t en la última igualdad, lo cual dará $t = \frac{nR}{R + cr}$, cuyo valor substituido en la anterior se reduce á $\frac{n}{c} = q$, de donde $c = \frac{n}{q}$ y $o = \sqrt{\frac{n}{q}}$; si en lugar de despejar á t , lo hubiéramos hecho con c , tendríamos $c = \frac{n}{q}$, cuyo valor substituido como el precedente da $\frac{t}{c} = q$ de donde $t = nq$ y $t = \sqrt{nq}$. Sustituymos finalmente en estos valores de t y c en lugar de q su igual $\frac{R}{r}$ con lo cual se reducirán á $o = \sqrt{\frac{nR}{r}}$ y $t = \sqrt{\frac{nr}{R}}$.

De esta manera queda completamente determinado el agrupamiento de los elementos de una pila relativamente á las resisten-

cias interior y exterior de la misma, en las condiciones de máxima intensidad.

Tratemos ahora de aprovechar estas condiciones en las pilas empleadas en la telegrafía eléctrica: para conseguirlo sería muy conveniente hallar de una vez para todas el valor de R, es decir, de la resistencia interior de un elemento Daniel, tal como se emplea en nuestras Estaciones, y de su fuerza electromotriz, valuadas ambas cantidades en kilómetros de hilo telegráfico de 4 milímetros, pero una vez que carecemos de estos números, creo pueden admitirse como muy próximos los hallados por Mr. du Moncel para un elemento Daniel mediano modelo, cargado con agua pura y en buenas condiciones de conductibilidad que son:

$$E = 4552 \text{ y } R = 800.$$

Busquemos por ejemplo, los límites del valor de r con una pila de 36 elementos de Daniel. Estos límites son según hemos dicho

$$r = \frac{36 \times 800}{2} = 14400 \text{ metros de hilo telegráfico.}$$

Para el agrupamiento por 2 se tendrá

$$r = \frac{36 \times 800}{3} = 9600$$

$$r = \frac{36 \times 800}{4} = 7200$$

Para el agrupamiento por 3 se tendrá

$$r = \frac{36 \times 800}{4} = 7200$$

$$r = \frac{36 \times 800}{5} = 5760$$

Para el agrupamiento por 4

$$r = \frac{36 \times 800}{5} = 5760$$

$$r = \frac{36 \times 800}{6} = 4800$$

de manera que con una pila de 36 elementos será conveniente el agrupamiento por 2 cuando $r < 14400$ y > 400 ; por 3 cuando $r > 9600$ y > 266 ; por 4 cuando $r < 7200$ y > 200 y así sucesivamente, advirtiendo en la resistencia del circuito exterior debe comprenderse la de los carretes del aparato receptor.

Si observamos que parte de los números incluidos en la serie 2.ª, corresponden tam-

bien á la 1.ª, que varios de la 3.ª corresponden á la 2.ª, etc, podremos sentar la regla siguiente:

1.º Cuando r es mayor que R, se buscan los límites de los diferentes agrupamientos de la pila, dividiendo sucesivamente la resistencia total de los n elementos que la componen, es decir, nR, por 2, 3, 4, etc., hasta obtener dos cantidades entre las cuales esté comprendida la resistencia r, y la cifra del divisor de la resistencia total de la pila, que corresponde al próximo mayor, indica el número de elementos reunidos en cantidad que deben componer cada grupo.

2.º Cuando r es menor que R, se divide la resistencia de un solo elemento por 2, 3, 4, etc., hasta obtener dos cantidades que comprendan el valor dado de r, y la cifra del divisor correspondiente á la próxima menor indica el número de elementos en cantidad que deben componer cada grupo.

Parte de estas fórmulas fueron presentadas en una memoria al Instituto Real de Francia por M. Du Moncel, en las sesiones del 4 y 25 de Junio de 1860.

FRANCISCO CARRA.

GEOLOGÍA COMPARADA.

ESTUDIO SOBRE LOS METEOROLITOS.

(Continuación.)
Todos los caracteres especiales de los meteorolitos del tipo comun se hallan reunidos en la piedra caida el 30 de Mayo de 1866 en Saint-Mesmin (Francia.) Describiéndola, habremos pues descrito en cierto modo el tipo por completo. Este trabajo nos será tanto más fácil, cuanto que M. Daubrée ha hecho una descripción muy completa de dicho meteorolito.

La piedra de Saint-Mesmin, está formada casi en totalidad por una sustancia pétrea gris, en la que están como incrustadas algunas partes casi blancas y otras negruzcas, unas y otras de formas fragmentarias y de contornos redondeados. Esta masa pétrea está completamente cristalizada como lo indica su acción sobre la luz polarizada, pero los cristales son sumamente pequeños y están íntimamente unidos entre sí.
Es bastante magnética, pero no polar. Los co-

dos la atacan parcialmente. Si se experimenta sobre la sustancia no pulverizada, sino simplemente machacada, se observa en el fondo del vaso donde se ha realizado la disolución, la presencia de algunos glóbulos grises de una materia inatacable. Esta sustancia es la que dá á la piedra, pero solamente en algunos puntos, una apariencia ligeramente corchóidea.

Además de estos glóbulos pétreos se notan en la pasta granos de hierro tuberculosos que dan las reacciones del níquel y pequeñas cantidades de sulfuro de hierro.

El Sr. Pisani publicó un análisis de esta piedra, cuyos resultados son los siguientes:

La materia está formada de 59,4 por 100 de sustancia atacable en el ácido clorhídrico y de 40,6 de sustancia inatacable. Contiene 5,6 por 100 de granos alterables al iman y que están formados de hierro níquelífero.

En la parte atacable se encuentran los cuerpos siguientes; cuyas proporciones no están muy lejos de las exigidas por el peridot:

Silice..	17,00
Magnesia.	19,54
Protóxido de hierro.	11,84
Sosa.	1,92
Níquel.	0,72
Hierro.	4,94
Protosulfuro de hierro.	2,99
<hr/>	
	58,95

La composición de la parte inatacable que es muy difícil aproximar á fórmula alguna, es la siguiente:

Silice.	21,10
Alúmina.	3,00
Protóxido de hierro.	5,37
Magnesia.	6,10
Cal.	1,09
Potasa y sosa.	1,21
Hierro cromado.	2,18
<hr/>	
	40,05

Debe considerarse como probable que esta última parte contiene á la vez un mineral pironénico ó anfibólico y un felspató.

Tal es tambien, según M. Damour, la composición inmediata de la piedra caída el 9 de Diciem-

bre de 1858 en Montrejeau (Francia.) Según dicho químico, hay en ella:

Hierro níquelífero.	11,60
Pirita magnética.	3,74
Hierro cromado.	1,83
Peridot.	44,83
Flornblenda.	38,00
Albita.	100,00

En todas las piedras del tipo comun se encuentran una composición inmediata análoga; el peridot va siempre asociado á un mineral más ácido, como el anfibolo, el pirógeno ó el hornardito. De aquí resultan varios subgrupos bastante naturales que deben establecerse en el tipo comun; desgraciadamente no siempre es fácil decidir cual de estos minerales se examina, y con frecuencia, una misma piedra contiene dos á la vez.

Entre las masas que contienen á la vez peridot, un felspató y algo de anfibolo ó pirógeno, citaremos las siguientes:

- Chantonnay, Francia. (5 de Agosto de 1812.)
- Bachmut, Rusia. (15 de Febrero de 1814.)
- Uden, Holanda. (12 de Junio de 1840.)
- Chateau-Renard, Francia. (12 de Junio de 1841)
- Utrecht, Holanda. (2 de Junio de 1845.)
- Kleivenden, Prusia. (16 de Setiembre de 1845.)
- Borkut, Hungría. (13 de Octubre de 1852.)
- Heredia, Costa-Rica. (1.º de Abril de 1857.)
- Ohaba, Siebenbourg. (10 de Octubre de 1857.)
- Harrison Co, Indiana. (23 Marzo de 1859.) etc.

El meteorolito caido el 12 de Junio de 1841 en Chateau-Renard (Francia), puede servir de tipo á este subgrupo.

Un análisis de Dufrenoy, dió el siguiente resultado:

Silice.	38,13
Protóxido de hierro.	29,44
Magnesia.	17,67
Manganeso.	senales
Alúmina.	3,32
Cal.	0,14
Hierro.	7,70
Níquel.	1,55
Azufre.	0,59
Sosa.	0,86
<hr/>	
	99,70

M. Rammelsberg cree que la composicion inmediata debe expresarse por:

Hierro niquelífero y hierro sulfurado.	10,0
Peridot.	52,5
Pirógeno análogo.	21,5
Feldspato labrador.	16,2
Total	100,0

El horrárdito, sulfato doble de protoxido de hierro y de magnesia, del que volveremos a ocuparnos despues, reemplaza algunas veces en los meteorolitos del tipo comun, al pirógeno ó anfibolo.

Esto es lo que se observa, por ejemplo, en las piedras de

- Weston, Connecticut. (14 diciembre de 1807.)
- Nobleborough. (7 de Agosto de 1825.)
- Drake Creek, Tennessee. (9 de Mayo de 1827.)
- Richmond, Virginia. (4 de Junio de 1828.)
- Forsyth, Georgia. (8 de Mayo de 1829.)
- Yittlé Piney, Misuri. (15 de Febrero de 1829.)

La piedra de Nobleborough fué analizada por Webster, y dió por resultado:

Silice.	29,6
Alúmina.	4,7
Cal.	señales
Magnesia.	24,8
Hierro.	14,9
Niquel.	2,3
Azufre.	18,3
Cromo.	4,0
Total	98,6

Composicion que M. Shepard expresó mineralógicamente, admitiendo que la masa resulta de una mezcla de horrárdito, de peridot, y de algo de anólito, cantónito y una sustancia roja que es granate ó idócraso.

La piedra caída en Forsyth (Georgia), el 8 de Mayo de 1829, es mucho más rica en silice y por consecuencia en horrárdito.

En ella se encuentra, segun M. Shepard,

Silice.	50,00
Protoxido de hierro.	33,33
Magnesia.	9,30
Cal.	5,30
Alúmina.	1,80
Total	99,73

La composicion inmediata es segun el mismo autor:

Hierro niquelífero.	10
Horrárdito.	70
Peridot.	10 a 15
Anórito.	2 a 5
Protosulfuro de hierro.	señales
Apátito.	señales

Segun las medidas de M. Rammelsberg la densidad es igual á 3,4582.

En los meteorolitos del tipo comun se comprenden masas en las que solo se distinguen dos especies mineralógicas: peridot y un feldspato, ó peridot y pirógeno.

Los meteorolitos de Turuma y de Strabolop se hallan en el primer caso; el de New Concord, en el segundo.

El meteorolito de Turuma, al Oeste de Mombasa, Africa occidental, cayó el 6 de Marzo de 1865. Un pedazo de él se encuentra en la colección de Munich. Ha sido estudiado por el doctor Barth, y analizado por M. Kurr.

Segun este último, se vé en él hierro, níquel, cal, alúmina, silice, magnesia, óxido de hierro y agua, en proporciones tales que es preciso admitir en la piedra la existencia de peridot, de un feldspato con base de cal, de hierro niquelífero y de óxido de hierro hidratado. Esta composicion es muy notable.

El meteorolito de Strabolop (Rusia), 24 de Marzo de 1857, es completamente negro y ofrece una estructura fuertemente globular.

M. Abich le ha estudiado con mucho cuidado, y segun él, la composicion inmediata debe representarse por:

Hialosiderito.	45,68
Crisólito.	25,04
Labrador.	18,15
Hierro sulfurado.	2,95
Hierro niquelífero.	10,25
Total	100,00

La densidad está comprendida entre 3,479 y 3,708.

(Se continuará.)

Hace más de tres años que los diferentes ministerios ingleses estudian los medios más equitativos de que los telégrafos del reino dejen de pertenecer á la industria privada, para confiar su explotación al servicio de correos. En la última legislatura se presentó á la Cámara de los Comunes un bill en ese sentido, pero habiendo sufrido algunas enmiendas en la sesión que el Consejo de Ministros celebró el 12 de Noviembre, ha sido redactado nuevamente.

Tal como hoy está concebido, dicho bill da al post-master general, salvo aprobación de los lóres comisarios del Tesoro, el derecho de adquirir la totalidad ó la parte que crea conveniente de los hilos, postes, tubos, material, estaciones, construcciones, derechos parlamentarios, privilegios y propiedades de las compañías ó corporaciones autorizadas para transmitir telegramas en la Gran Bretaña ó Irlanda; y de organizar también, sobre anchas bases, el servicio telegráfico del reino, tomando para ello todas las disposiciones necesarias. Este proyecto de ley, que por su extensión no traducimos íntegramente, será considerado como un *private-bill*, y deberá examinarse primeramente por las comisiones, como se practica con los bills que conciernen á la propiedad privada. Mientras que sigue los trámites requeridos para convertirse en *acto* del Parlamento, el Gobierno preparará un *money-bill*, á fin de obtener los subsidios necesarios para la realización de su proyecto. Estas formalidades exigen algún tiempo, de modo que las correspondencias dicen que, según toda probabilidad, no podrá verificarse el voto antes de la legislatura de 1869.

Al dar la anterior noticia, el *Journal des Telegraphes*, añade:

«Permitido nos será lamentar esta lentitud, por que una vez centralizada la telegrafía en manos del Gobierno inglés, no le costaría trabajo á nuestra Administración obtener las mejoras que en vano reclama de las compañías actuales, y principalmente la adhesión de Inglaterra al liberal convenio de 17 de Mayo de 1865, que, suprimiendo el aducado sistema de zonas, aboliría por último la tarifa, proporcional de nuestros despachos para Inglaterra.»

La telegrafía cuyos productos en las precedentes exposiciones se repartían entre varias secciones, ha merecido, por su rápido acrecentamiento, formar este año en el campo de Marte una sección especial que llamaba vivamente la atención del público. Era

por lo tanto de desear que, además de la memoria algó general de la comisión, se publicase un trabajo completo y detallado sobre los objetos presentados en la clase 64. Este trabajo, del que se ha encargado la Administración de Telégrafos de Francia, aparecerá muy en breve, describiendo con fidelidad todos los aparatos, todos los sistemas que hoy se usan, haciendo constar el estado actual de la ciencia, permitirá, cuando se verifique otra exposición, apreciar los nuevos perfeccionamientos introducidos en el dominio telegráfico.

(J. des T.)

Habiendo propuesto la Francia hacer extensivo á las relaciones internacionales el beneficio de la comunicación con los buques en el mar, por medio de las estaciones electro-senafóricas establecidas en el litoral francés, han aceptado la proposición los estados siguientes:

Holanda, Noruega, Italia, Gran Ducado de Baden, Wurtemberg, Suecia, Bélgica, Baviera, Suiza, Portugal, Estados Romanos, España, Gran Ducado de Luxemburgo, Dinamarca, Inglaterra, Austria, Prusia, Rusia y Turquía han aplazado, ó por lo menos no han dado á conocer aún su decisión sobre este punto.

Este nuevo servicio debe inaugurarse el 1.º de Enero de 1868.

Leemos en el *Journal des Telegraphes*:

«Las últimas noticias de Montevideo hablan de la llegada del Sr. Marcoartu, que prepara las vías para el establecimiento de un cable submarino que debe unir á la Plata y Rio-Janeiro con Europa. El promovedor de esta empresa, es un español que ha obtenido el apoyo material del Gobierno brasileño. En el banquete dado por dicho español á las autoridades de Montevideo, reinó el mayor entusiasmo. La población hace votos unánimes porque el señor Marcoartu pueda poner cuanto antes su proyecto en ejecución.»

La Administración telegráfica se propone reducir á un franco la tasa de cada despacho de 20 palabras para todo el interior del Imperio, y á 50 céntimos para los despachos que cursen dentro de cada departamento.

Durante el mes de Noviembre último se han abierto al servicio público en Francia 57 nuevas estaciones telegráficas.

Desde 1.º de Enero de 1868 será obligatorio en Francia el franqueo de los despachos por medio de los sellos telegráficos creados al efecto.

Ha fallecido el telegrafista 2.º D. Antonio Rodríguez Sotelo.

Ha sido ascendido á telegrafista 1.º el más antiguo de los segundos D. José Serrano y Tinajas.

Ha sido declarado baja en el Cuerpo, el telegrafista 2.º D. Joaquín Jordan.

Ha sido ascendido á 1.º el auxiliar más antiguo de los segundos D. Meliton Echegarria.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.

REALES ORDENES.

Telegrafos.—Negociado 6.º

En vista de lo propuesto por V. I. de acuerdo con la Junta superior facultativa, la Reina (Q. D. G.) se ha dignado aprobar la adopción del modelo de aislador presentado por el Auxiliar del cuerpo Don José Martínez Zapala, y autorizar á V. I. para que se proceda por ese centro directivo al anuncio y celebración de la subasta pública para la adquisición de 40.000 aisladores de dicho modelo, con arreglo al adjunto pliego de condiciones.

De Real orden lo digo á V. I. para los efectos oportunos. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 15 de Diciembre de 1867.—González Brabo.—Sr. Director general de Telegrafos.

DIRECCION GENERAL DE TELEGRAFOS.

Negociado 6.º

En virtud de la anterior Real orden, esta Direccion general ha señalado el dia 31 de Enero próximo, á la una de la tarde, para verificar en sulocal, sito en el Ministerio de la Gobernacion, y en los Gobiernos civiles de las provincias de Barcelona, Vitoria y San Sebastian, la subasta de adquisicion de 40.000 aisladores completos del modelo aprobado por la anterior Real orden y con arreglo al pliego de condiciones que á continuación se expresa.

Pliego de condiciones bajo las cuales se suca á pública subasta la entrega de 40.000 aisladores del último modelo aprobado para el servicio de las líneas telegráficas.

PRIMERA PARTE.

CONDICIONES GENERALES.

1.º La subasta se celebrará por pliegos cerrados, en la forma que previene la instrucción de 18 de Marzo de 1852, verificándose en el local que ocupa la Direccion general de Telegrafos en el Mi-

nisterio de la Gobernacion, y simultáneamente en los Gobiernos de provincia de Barcelona, Vitoria y San Sebastian.

2.º A todo pliego acompañará una carta de pago que acredite haber consignado en la Caja general de Depósitos ó en las respectivas Tesorerías de provincia una cantidad en metálico ó papel del Estado al precio de coizacion, equivalente al 5 por 100 del valor de los aisladores, y con arreglo al tipo fijado en este pliego. Aprobada la subasta se devolverá el depósito á aquellos á cuyo favor no queda el remate, debiendo aquel á quien se adjudique aumentar el depósito hasta complementar el 10 por 100 del valor de los aisladores al tipo del remate.

3.º Las proposiciones se redactarán en la forma siguiente: «Me obligo á entregar en tales puntos los aisladores que para los mismos se designan en el pliego de condiciones, al precio de tantos escudos cada uno de ellos, con sujecion en un todo á las condiciones del pliego publicado; y para la seguridad de esta proposicion presento el documento adjunto que acredita haber consignado la fianza de 3.000 escudos, importe del 5 por 100 de los tantos aisladores, al tipo fijado para la subasta, que me comprometo á entregar en los puntos y por los precios indicados.»

4.º Toda proposicion que no se halle redactada en los términos citados, ó que exceda del precio fijado como tipo, ó que tenga modificaciones ó cláusulas condicionales, se tendrá por no hecha para el acto del remate.

5.º La proposicion y la carta de pago que acredite haber hecho el depósito se incluirán en un sobre cerrado, en el que se escribirá un lema que pueda distinguirse de las demás proposiciones que se presenten, y en su parte superior la palabra *proposicion*. A este se acompañará otro pliego cerrado, tambien en un sobre y con el mismo lema que el anterior, pero sin la palabra *proposicion*, en que constará la firma y expresion del domicilio del proponente. Ambos pliegos se entregarán juntos al Presidente, segun se previene en la condicion 9.ª de las generales.

6.º El remate no producirá obligacion hasta que, en vista del resultado de la subasta recaiga la aprobacion superior.

7.º Cualesquiera que sean los resultados de las proposiciones que se hagan como igualmente la forma y concepto de la subasta, queda reservada al Ministro de la Gobernacion la libre facultad de aprobar ó no definitivamente el acto del remate, teniendo siempre en cuenta el mejor servicio público.

8.º Si en uno de los puntos donde se verifica la subasta resultasen dos ó más proposiciones iguales, se procederá en el acto á nueva licitacion, que será abierta, única y entre sus autores, durando por lo menos 10 minutos, pasados los cuales concluirá cuando lo disponga el Presidente, apercibiéndolo antes por tres veces.

Si las proposiciones iguales proviniesen de dis-

litos puntos, se señalará día para que tenga lugar la licitación abierta en Madrid en la forma que prescribe este artículo.

9.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 la admisión y se procederá al remate.

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

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

12. El pago se hará al contratista en libramientos contra el Tesoro público ó contra las Tesorerías de Hacienda pública de las provincias en que se efectúe la subasta, en la forma que provienen las condiciones adjuntas.

13. Hecha la adjudicación por la Superioridad, se elevará el contrato á escritura pública, siendo de cuenta del rematante los gastos de ella y de dos copias para este Ministerio.

SEGUNDA PARTE.

CONDICIONES DE LOS AISLADORES Y SUS ACCESORIOS.

1.º Los aisladores del nuevo modelo constan de dos partes, una de porcelana con gancho de hierro, y otra de una caja de chapa de hierro de dos milímetros de grueso.

2.º La forma general de todo el aislador, sus dimensiones principales y los detalles de cada una de sus partes, deberá sujetarse á los modelos que se hallarán expuestos en los sitios y puntos donde debe verificarse la subasta.

3.º La porcelana será blanca y barnizada, y su forma de un tronco de cono, cuya altura total será de 75 á 80 milímetros. En su base menor lleva dos zonas envolventes y concéntricas al gancho, el que, atravesándole por su centro, se sujeta por una clavija en la parte superior del aislador.

4.º Este gancho será de hierro forjado, cónico y de un centímetro de diámetro, formando en su extremidad inferior una vuelta entera de hélice, cuya abertura interior no tendrá ménos de 13 milímetros de diámetro.

Para su mejor asiento en la parte cóncava interior del aislador, llevará una zapailla de caucho vulcanizado de 25 milímetros de diámetro y dos de grueso, y en la parte superior del aislador, donde ejerce su presión la clavija del gancho, otra zapailla exactamente igual debajo de una rodaja de chapa de hierro del mismo diámetro que aquellas y de un milímetro de grueso.

5.º La caja de hierro en que debe introducirse el aislador será de la misma forma cónica de este, y de una sola pieza toda la parte envolvente, for-

mándose con ella misma la grapa que con cuatro tornillos ha de sujetarlo al poste, llevando los esfuerzos necesarios en el brazo de unión, para aumentar su resistencia, unidos solo por dos pasadores remachados por ambos lados.

6.º La tapa de esta caja es un casquete esférico con un borde vertical, en el cual se sujetan con doble remache dos pestañas en ángulo recto, que coincidiendo con las dos aberturas que lleva el reborde horizontal de la caja, impidan, haciendo girar la tapa, que esta se quite.

7.º Todo el hierro empleado en estos aisladores irá perfectamente galvanizado al zinc, sin presentar granos ni materias extrañas que impidan el ajuste de sus piezas.

8.º La chapa empleada para esta construcción será todo lo dúctil necesario para que no aparezcan esquebrajados sus dobleces y sus aristas queden firmes y compactas.

9.º Para la construcción de los citados aisladores se tendrán muy presentes los modelos y las condiciones principales á que han de sujetarse en su reconocimiento, y que á más de las dichas son las siguientes:

Primera. Que todas las tapas sirvan indistintamente para todas las cajas, girando perfectamente sobre sus bordes, para lo que es preciso una exacta construcción, y sobre todo que los bordes se hagan mecánicamente.

Segunda. Que el taladro ú orificio del aislador donde debe introducirse el gancho no sea su diámetro menor de 11 milímetros ni mayor de 14, y su longitud mínima de 50 y máxima de 53 milímetros.

Tercera. Que los aisladores puedan introducirse en cualquiera de las cajas, adaptándose perfectamente á sus lados sin que impidan el ajuste de sus tapas ni sobresalgan por el inferior más de cinco milímetros su zona mayor.

Cuarta. Que el exceso del gancho sobre la abertura que lleva para la clavija no exceda de cinco milímetros, y que la longitud de aquella no sea mayor de 35 milímetros, con objeto de que no pueda nunca tocar con los topes de la tapa, cuya distancia entre ellos no será menor de 50 milímetros, siendo su longitud de 20.

TERCERA PARTE.

CONDICIONES ECONÓMICAS.

1.º Para el otorgamiento de la escritura de contrata se consignará como fianza en la Caja general de Depósitos el 10 por 100 de la cantidad en que se hubiera verificado el remate, cuyo depósito quedará en garantía hasta la terminación de la entrega.

2.º Será obligación del contratista otorgar en esta córte la escritura de contrata en el término de 15 días á contar desde la fecha en que se le comunicue la aprobación del remate, bajo la pena de pérdida del depósito que se exige para tomar parte en él, sin perjuicio de los derechos que á la

Administración competen por el art. 5.º del Real decreto de 27 de Febrero de 1852, acerca del modo de efectuar los contratos públicos.

3.º Los aisladores serán entregados en los almacenes de los puntos que á continuación se expresan, y en su mismo orden:

Sevilla.	4.000
Badajoz.	4.000
Cádiz.	2.000
Algeciras.	2.000
Huesca.	4.000
Vigo.	5.000
Benavente.	6.000
Valladolid.	5.000
Avila.	5.000
Salamanca.	5.000
	<hr/>
	40.000

4.º El tipo máximo por que se admiten proposiciones será el de un escudo 500 milésimas por cada aislador completo de todos sus efectos.

5.º Antes del 30 de Junio deberán quedar entregados por lo menos 16.000 aisladores completos, y el resto antes del 31 de Octubre. El contratista queda obligado á reponer en el término de un mes, bajo pérdida del depósito, los aisladores que falten ó que sean desechados, sujetándose, en caso de no hacerlo así, á que la Dirección los adquiera á cualquier precio por cuenta del mismo.

6.º A igualdad de precio entre los postores será preferido el que se obligue á entregar los aisladores en un tiempo menor del que exige la condición anterior.

7.º Verificadas por el contratista las entregas parciales de los aisladores en los puntos designados, y recibidas que sean las certificaciones extendidas por los comisionados nombrados por esta Dirección para reconocerlos y recibirlos, y reuniendo aquellos las condiciones que el pliego determina, se efectuará el pago de los aisladores recibidos con arreglo á lo prescrito en la condición 12 de las generales.

8.º El contratista queda obligado á las decisiones de las Autoridades y Tribunales administrativos establecidos por las leyes y órdenes vigentes, en todo lo relativo á las cuestiones que pueda tener con la Administración sobre ejecución de su contrato, renunciando al derecho común y á todo fuero especial.

9.º Los aisladores ó cualquiera de los efectos para los mismos, que se importen del extranjero, devengarán por derecho de Aduana el 3 por 100 sobre avalúo en bandera nacional y el 4 por 100 en extranjera, siempre que se remita con la debida anticipación á la Dirección general de Telégrafos nota expresiva del número de efectos y su clase y puntos por donde hayan de introducirse.

Madrid 30 de Noviembre de 1867.—El Director general, Salustiano Sanz.

Ilmo. Sr.: De conformidad con lo informado por V. I., de acuerdo con la Junta superior facultativa de Telégrafos, la Reina (Q. D. G.) se ha servido disponer que se proceda al anuncio y celebración de una subasta para la adquisición de 15.000 postes injectados, con arreglo al adjunto pliego de condiciones mediando 30 días de plazo entre el anuncio y la celebración de la subasta.

Lo que de Real orden comunico á V. I. para los efectos consiguientes. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 15 de Diciembre de 1867.—Gonzalez Bravo.—Sr. Director general de Telégrafos.

DIRECCION GENERAL DE TELÉGRAFOS.

Negociado 6.º

En virtud de lo prevenido por la anterior Real orden, esta Dirección general ha señalado el día 31 de Enero próximo veptidero, á la una de la tarde, para verificar en su local, sito en el Ministerio de la Gobernación, la subasta para la adquisición de 15.000 postes telegráficos, con arreglo al pliego de condiciones siguiente.

Pliego de condiciones bajo las cuales se saca á pública subasta la adquisición de 15.000 postes telegráficos para el servicio de las líneas.

PRIMERA PARTE.

CONDICIONES GENERALES.

1.º La subasta se celebrará por pliegos cerrados, en la forma que previene la Instrucción de 18 de Marzo de 1852, verificándose en el local que ocupa la Dirección general de Telégrafos, sita en el Ministerio de la Gobernación.

A todo pliego acompañará una carta de pago que acredite haber consignado en la Caja general de Depósitos una cantidad en metálico, acciones de carreteras ó de ferro-carriles igual al 5 por 100 del valor de los postes.

Aprobada la subasta se devolverá el depósito á aquellos á cuyo favor no quede el remate, debiendo aquel á quien se adjudique aumentar su depósito hasta completar el 10 por 100 del valor de los postes al precio de la adjudicación. Si este faltase al cumplimiento de alguno de los artículos de este pliego de condiciones, perderá su depósito, sin derecho á reclamación.

2.º Las proposiciones se redactarán en la forma siguiente.

Me obligo á entregar en los almacenes del cuerpo de Telégrafos de Algeciras, Alicante, Almería, Barcelona, Badajoz, Cartagena, Coruña, Gijón, Huelva, Madrid, Menjivar, Valencia, Valladolid, Vigo, Vinaroz y Zamora, ó en los puntos donde los Jefes de las estaciones de dichas localidades designen, que será una distancia menor de dos kilómetros, los postes que para las mismas se consignan en este pliego, al precio de tanto los de primera dimensión y tanto los de segunda, con sujeción en un todo al pliego de condiciones publicado, y para la seguridad de esta proposición presento el documento adjunto que acredita haber depositado

la fianza de tantos escudos, importe del 5 por 100 de los postes que me comprometo á entregar en los almacenes de los puntos dichos y por los precios indicados.»

5.^a Toda proposición que no se halle redactada en los términos citados, ó exceda de los precios que se fijan como tipos, ó que tenga modificaciones ó cláusulas condicionales, se tendrá por no hecha para el acto del remate.

4.^a A la proposición acompañará en distinto pliego cerrado, y con el mismo lema, otro con la firma y expresión del domicilio del proponente.

5.^a El remate no producirá obligación hasta que en vista del resultado de la subasta recaiga la aprobación superior.

6.^a Si resultasen dos ó más proposiciones iguales, se procederá en el acto á nueva licitación, que será abierta, únicamente entre sus autores, durante por lo ménos 10 minutos, pasados los cuales concluirá cuando lo disponga el Presidente, aperturándolo antes por tres veces.

7.^a 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 la admisión y se procederá al remate.

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

9.^a 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, adjudicándose el remate provisionalmente á favor del postor que presente mayores ventajas en el conjunto del servicio.

10.^a El pago se hará al contratista en esta corte por medio de libramientos contra el Tesoro.

11.^a Hecha la adjudicación por la Superioridad, se elevará el contrato á escritura pública, siendo de cuenta del rematante los gastos de ella y de dos copias para el Ministerio.

12. Cualesquiera que sean los resultados de las proposiciones que se hagan, como igualmente la forma y concepto de la subasta, queda siempre reservada al Ministerio de la Gobernación la libre facultad de aprobar ó no definitivamente el acto del remate, teniendo siempre en cuenta el mejor servicio público.

SEGUNDA PARTE.

1.^a Los postes serán de pino, roble ó castaño, sin nudos profundos ni vetas sesgadas, perfectamente sanos y sin defectos que los hagan impropios para el uso á que se los destina; deberán ser rollizos, no admitiéndose las maderas labradas, y restos desde el raigal á la cogolla, terminando en cha-

flan ó forma cónica. Estarán inyectados de sulfato de cobre, desechándose aquellos que acusen una inyección incompleta. Se considerarán como útiles, sin embargo, aquellos postes que formen una curva uniforme desde la base á la punta, siempre que su flecha no exceda de 16 centímetros en los de primera dimension y de 10 centímetros en los de segunda; así como los que, formando dos curvas en sentido contrario, pero uniformes, comprendan cada una la mitad del poste, próximamente; y la suma de sus flechas no exceda de 14 centímetros en los de primera dimension y 10 en los de segunda, siendo la mayor precisamente la situada hacia la cogolla, ó bien á aquellos que tengan alguna curva que afecte solamente la parte que ha de quedar enterrada; por el contrario, se consideran como inútiles todos aquellos que varien rápidamente de curvatura, ó tengan varias en distintos planos, ó formen en la cogolla una curva marcada y sensible á la simple vista.

2.^a Las dimensiones de los postes serán las siguientes:

Para los de primera dimension 8 metros de altura, 0,57 de circunferencia á metro y medio de la coz y 0,31 en la cogolla.

Para los de segunda dimension 6 metros de altura, 0,41 de circunferencia á metro y medio de la coz y 0,25 en la cogolla, admitiéndose sin embargo como tolerancia ó límite superior en los de primera una circunferencia de 0,68 y 0,37, y en los de segunda 0,50 y 0,30 respectivamente á metro y medio de la coz y en la cogolla.

Estas dimensiones se tomarán sobre los arboles desnudos ó descortezados.

TERCERA PARTE.

CONDICIONES ECONÓMICAS DEL SERVICIO.

1.^a Para el otorgamiento de la escritura de contrata se consignará como fianza en la Caja general de Depósitos el 10 por 100 del importe de los postes al precio de adjudicación.

2.^a Será obligación del contratista otorgar en esta corte la escritura de contrata en el término de 10 días, á contar desde la fecha en que se le comunicó la aprobación del remate; bajo la pena de pérdida del depósito que se exige para tomar parte en él, sin perjuicio de los derechos que á la Administración competen por el art. 5.^o del Real decreto de 27 de Febrero de 1852, acerca del modo de efectuar los contratos de servicios públicos.

3.^a Los postes serán entregados en los almacenes de los puntos que á continuación se expresan:

En Algeciras.....	4.000
Alicante.....	200
Almería.....	500
Balajoz.....	2.100
Barcelona.....	500
Cartagena.....	500
Coruña.....	4.000
Gijón.....	600
Huelva.....	500

Madrid.	500
Benjivar.	1.400
Valencia.	600
Valladolid.	2.100
Vigo.	1.200
Vinaroz.	600
Zamora.	1.700

15.000

4.º El 15 por ciento de los postes señalados para cada punto será de primera dimension, y los restantes de segunda.

5.º El tipo máximo por que se admiten proposiciones será de 5 escudos 500 milésimas cada poste de primera dimension, y de 4 escudos 500 milésimas cada uno de segunda.

6.º Todos los postes deberán hallarse entregados en los puntos mencionados a los tres meses, á contar desde la fecha en que quede firmada la escritura de contrata. El contratista queda obligado á reponer en el término de dos meses los postes desechados, sujetándose, en caso de no hacerlo así, á que por la Administracion se adquieran los que falten á cualquier precio por cuenta del mismo.

7.º Para conciliar los inconvenientes que se presentan al reconocer los postes en los puntos donde han de entregarse, queda el contratista autorizado para pedir que se reconozcan y marquen en el punto que él designe, siendo de su cuenta los gastos que se ocasionen al comisionado, más el abono de doble sueldo que disfrute éste por su categoria; cuyos gastos se deducirán del importe de los postes, ó del depósito en caso de no cumplir lo pactado.

8.º Queda en libertad el contratista para entregar los postes donde quiera, haciendo por la Administracion la conduccion de los mismos á los puntos designados en este pliego, siempre que sea de su cargo el trasporte de ellos y sus seguros si fueran embarcados, acreditando estos gastos cuando haya ferro-carril por los recibos duplicados de este; y cuando no, por el duplicado del acta de subasta para conducirlos y recibo del contratista, ó solamente por el recibo del conductor cuando no habiendo licitadores se ajuste directamente el trasporte.

9.º A igualdad de precio entre los postores será preferido el que se obligue á entregarlos en un tiempo menor del que se exige en la anterior condicion.

10.º Presentadas por el contratista las certificaciones de entregas parciales de los postes en los puntos designados, con expresion de que los mismos cumplen con las condiciones que el pliego determina, extendida por el comisionado para reconocerlos y recibirlos, se efectuará el pago con arreglo á lo prescrito en la condicion 10 de las generales.

11.º El contratista queda obligado á las decisiones de las Autoridades y Tribunales administrativos establecidos por las leyes y órdenes vigentes,

en todo lo relativo á las cuestiones que pueda tener con la Administracion sobre la ejecucion de su contrato, renunciando al derecho comun y á todo fuero especial.

12.º Los postes que se importen del extranjero devengarán por derechos de Aduana el 3 por 100 sobre avalúo en bandera nacional y el 4 por 100 en extranjera, siempre que se remita con la debida anticipacion á la Direccion general de Telégrafos nota expresiva del número de postes, dimensiones y puntos por donde hayan de introducirse.

Madrid 12 de diciembre de 1867.—El Director general, Salustiano Sanz.

ASOCIACION DE AUXILIOS MÚTUOS DE TELÉGRAFOS.

Movimiento habido desde el 14 de Noviembre anterior hasta la fecha.

NÚMERO DE INSCRIPCIONES EN 14 DE NOVIEMBRE 433.

ALTAS.

- D. Tomás Cervera, con el núm. 449.
 - D. Carlos Donato, con el núm. 450.
 - D. Velardo Rodríguez por dos inscripciones, números 451 y 452.
- Total..... 4

A contar desde 1.º de Diciembre corriente.

BAJAS.

- D. Pedro Gaspar por fallecimiento ocurrido en 23 de Diciembre: está satisfecha su viuda por el importe de la inscripcion núm. 237 que le pertenecía.
 - D. Feliciano Gonzalez núm. 302 á peticion propia, desde 1.º de Diciembre.
 - D. Luis Diaz núm. 360 desde 1.º de Noviembre por negarse al pago de cuotas atrasadas.
- Total..... 3

Diferencia en favor de la suscripcion 1.

Total de inscripciones en el día de hoy 434.

Madrid 24 de Diciembre de 1867.—El Secretario 2.º José Maria Diaz.—V.º B.º Perez Bazo.

Tenemos el gusto de manifestar á todos los que se interesan porque sea un hecho práctico para los fines que se propusieron sus fundadores, la Asociacion

don de Socorros mútuos de Telégrafos, que la comisión directiva, celosa como siempre, por el mejor cumplimiento de sus deberes, libró á favor de la viuda del Ordenanza D. Pedro Gaspar, y por conducto del Director de la Sección de Badajoz á que pertenecía el finado, los 2000 reales que le correspondían por su única inscripción núm. 237 en el momento que se recibieran los documentos que acreditaban la legitimidad de su derecho.

Suscripción voluntaria de los individuos del Cuerpo de Telégrafos para dar media paga á los supernumerarios del mismo.

	Escudos.	Mils.
Existencia en 30 de Junio próximo pasado.	204	744
Abonado por reclamaciones.	10	098
Diferencia.	194	646

cuya expresada cantidad de ciento noventa y cuatro escudos con seiscientos cuarenta y seis milésimas se ha entregado en el día de la fecha á la Asociación de Socorros mútuos de Telégrafos á tenor de lo publicado en la Revista de 1.º de Setiembre del presente año.

Madrid 1.º de Diciembre de 1867.—El Depositario, *Octavio J. Barragan*.—V.º B.º El Presidente, *Lopez de Ochoa*.

SUMARIO.

Fórmulas relativas á la máxima intensidad de la corriente dada por una pila.—Geología comparada: Estudio sobre los meteorolitos.—Ministerio de la Gobernación: Reales órdenes y pliegos de condiciones por los cuales se sacan á pública subasta la entrega de 40.000 aisladores del modelo aprobado para el servicio de las líneas telegráficas y la adquisición de 15.000 postes telegráficos.—Asociación de Auxilios mútuos del Cuerpo de Telégrafos: Movimiento ocurrido en el mismo.—Suscripción voluntaria de los individuos del Cuerpo de Telégrafos para dar media paga á los supernumerarios del mismo.—Movimiento del personal.

Administrador y Editor responsable, D. José VELA, en su casa de la calle de San Mateo, número 12.
 MADRID: 1868.—Est. tipográfico de Estrada, Díaz y López, Hiedra, 3 y 7.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL

EN LA SEGUNDA QUINCENA DEL MES DE DICIEMBRE.

TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Subinspector.	D. Federico G. Chelly.	Sevilla.	Alicante.	Por razon del servicio.
Idem.	D. Pedro María Graneros.	Alicante.	Sevilla.	Idem.
Oficial.	D. Francisco R. Sesmero.	Excedente.	Trujillo.	Idem.
Telegrafista.	D. Félix López Ansenjo.	Supernumerario.	San Sebastian.	Idem.
Idem.	D. Juan Diaz Ansarillas.	Sevilla.	Huelva.	Idem.
Idem.	D. Ignacio Cano.	Salamanca.	Almería.	Accediendo á sus deseos.
Idem.	D. Gabriel Jimenez.	Chiclana.	Cádiz.	Permuta.
Idem.	D. Ramon Estegria.	Cádiz.	Chiclana.	Idem.
Idem.	D. Manuel Morales.	Tudela.	Guadix Rodrigo.	Accediendo á sus deseos.
Idem.	D. Malchor Atienza.	Supernumerario.	Santander.	Por razon del servicio.
Idem.	D. Manuel Velasco.	Med.º del Campo.	Central.	Accediendo á sus deseos.
Idem.	D. Manuel del Bustó.	Supernumerario.	Idem.	Por razon del servicio.
Idem.	D. Indalecio Peñalva.	Idem.	Victoria.	Idem.
Idem.	D. Francisco Perez.	Sta Sebastian.	Dava.	Accediendo á sus deseos.
Idem.	D. Pablo Pascual.	Idem.	Medina.	Idem.
Idem.	D. Juan Sanahuja.	Sevilla.	Tudela.	Idem.
Idem.	D. Felipo Ortega.	Santander.	Málaga.	Idem.
Idem.	D. Rafael Garcia.	Málaga.	Almería.	Idem.
Idem.	D. Federico Asquerhuo.	Excedente.	Central.	Por razon del servicio.