

REVISTA

DE TELEGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICION.

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

PUNTOS DE SUSCRICION.

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

SECCION OFICIAL.

PROYECTO DE LEY

sobre reforma y ampliacion de nuestra red telegráfica, leído ante el Congreso por el Excmo. Sr. Ministro de la Gobernacion en la sesion del 1.º de Febrero de 1873. (1)

Artículo 1.º Se concede al Ministro de la Gobernacion un crédito de 3.215.797 pesetas para ampliar la actual red telegráfica.

Art. 2.º El crédito á que se refiere el artículo anterior deberá invertirse en el plazo máximo de tres años, figurando en cada presupuesto general la cantidad que de dicho crédito no se haya empleado.

Art. 3.º La ampliacion de la red telegráfica la constituirán nuevas líneas y aumento de conductores clasificados en los tres puntos siguientes:

1.º Líneas y conductores internacionales con arreglo al Convenio Telegráfico de Paris, revisado en Roma, comprendidos en el estado adjunto número 1.º

2.º Líneas y conductores radiales que detalla el estado núm. 2.

3.º Líneas transversales comprendidas en el estado núm. 3.

(1) No insertamos el preámbulo de este «Proyecto de Ley» porque no es otra cosa que el extracto de la Memoria sobre el mismo asunto, que ya hemos publicado.

Art. 4.º El trazado de las mencionadas líneas será el señalado en los estados á que se refiere el artículo anterior, sin perjuicio de las variantes de detalles que se introduzcan por los estudios que practique el Cuerpo de Telégrafos.

Art. 5.º Para la construccion de las líneas se formarán por el Ministerio de la Gobernacion, á propuesta de la Direccion general de Correos y Telégrafos, las agrupaciones convenientes por zonas geográficas, así de las líneas internacionales, como de las radiales y transversales unidas entre sí.

Art. 6.º Se concede un aumento en el presupuesto ordinario del material de Telégrafos de 965.805 pesetas para la reparacion general de las líneas actuales, entretenimiento y conservacion de las nuevas, segun se vayan estableciendo, y para la construccion de los pequeños ramales que han de unirlas entre sí.

Art. 7.º El Ministro de la Gobernacion queda encargado de la realizacion de este proyecto de Ley. Madrid 31 de Diciembre de 1873.—El Ministro de la Gobernacion, Manuel Ruiz Zorrilla.

ESTADO NÚM. 1.º

1.º Una línea de Madrid á Búrgos por Aranda con un conductor directo de cinco milímetros de diámetro que termine en la frontera de Francia, di-

rigido por Miranda, Vitoria, Vergara, Zamárraga é Irun.

2.º Una línea desde Sigüenza á la frontera de Francia por Soria, Logroño, Pamplona é Irun, con un conductor directo de cinco milímetros que partiendo de Madrid termine en dicha frontera.

3.º Una línea de Monreal á Alcañiz con un conductor de cinco milímetros, que partiendo de Madrid termine en Barcelona para empalmarse con el directo de Marsella dirigido por Cuenca, Teruel y Lérida.

4.º Un conductor directo de cinco milímetros que partiendo de Madrid termine en la frontera de Portugal dirigido por Talavera, Trujillo y Badajoz.

5.º Una línea ramal de Huelva á Ayamonte para enlazar allí con la frontera Portuguesa.

ESTADO NÚM. 2.

1.º Un conductor directo de cuatro milímetros que partiendo de Madrid termine en Miranda de Ebro dirigido por Aranda y Burgos.

2.º Un conductor escalonado de cuatro milímetros de Madrid á Burgos por Aranda.

3.º Un conductor escalonado de cuatro milímetros de Sigüenza á Irun por Soria, Logroño, Estella y Pamplona.

4.º Un conductor directo de cinco milímetros de diámetro de Zaragoza á Barcelona dirigido por Lérida.

5.º Una línea de Cuenca á Valencia por Minglanilla con un conductor directo de cuatro milímetros, que partiendo de Madrid se dirija por Tarancón á Cuenca.

6.º Un conductor escalonado de cuatro milímetros de Cuenca á Valencia dirigido por Minglanilla.

7.º Una línea de Tarancón á Alcázar de S. Juan por Quintanar de la Orden con un conductor directo de cuatro milímetros; que partiendo de Madrid se enlace en Tarancón y continúe desde Alcázar de San Juan por Albacete á terminar en Almansa.

8.º Un conductor escalonado de cuatro milímetros dirigido por el trayecto anterior para terminar en Albacete.

9.º Una línea de Madrid á Córdoba por Alcázar de S. Juan y Manzanares, con un conductor directo de cinco milímetros que termine en Málaga, y otro id. id. en Cádiz, dirigido por Ecija y línea nueva á Marchena y por Útrera.

10.º Un conductor directo de cuatro milímetros de Madrid á Manzanares por Alcázar.

11.º Un conductor escalonado de cuatro milímetros

metros de Madrid á Badajoz por Talavera y Trujillo.

12.º Una línea de Madrid á Medina del Campo por Avila con un conductor de cinco milímetros que termine en Coruna dirigido por Zamora, Benavente y Lugo, y otro de las mismas condiciones que termine en Lugo dirigido por Orense.

13.º Un conductor directo de cuatro milímetros de Madrid á Medina del Campo por Avila.

14.º Un conductor directo de cuatro milímetros de Madrid á Avila.

ESTADO NÚM. 3.

1.º Un ramal de Lequeitio á Deva con dos conductores.

2.º Un ramal de Lérida á la frontera de Francia por Balaguer, Tremp y Sort con dos conductores.

3.º Un ramal de Minglanilla á Almagro por la Mota del Palancar, Albacete, Alcaráz y Valdepeñas con dos conductores.

4.º Un ramal de Maqueda á Tolelo con un conductor directo que parta de Madrid, dirigido por Santa Cruz del Retamar y otro escalonado entre los mismos puntos.

5.º Un ramal de Villena á Úbeda por Cieza, Calasparra y Huescar con dos conductores.

6.º Un ramal de Lorca á Guadix por Veléz-Rubio y Huescar con dos conductores.

7.º Un ramal de Granada á Albuñol por Tablate y Orgiva con dos conductores.

8.º Un ramal de Morón á la Roda por Osuna con dos conductores.

9.º Un ramal de Córdoba á Trujillo por Bspiel, Cabeza de Buey y Logrosan con dos conductores.

10.º Un ramal de Cáceres á Badajoz por Alburquerque, con un conductor directo que parta de Salamanca dirigido por Béjar y Plasencia y un conductor escalonado entre los dos primeros puntos.

11.º Un ramal con dos conductores desde Orense á Mondonedo pasando por Lugo.

12.º Un ramal de un conductor, de Figueras al semáforo del Cabo de Creus.

13.º Un ramal de un conductor de Mahón al semáforo de la Mola.

14.º Un ramal con un conductor de Palma de Mallorca al semáforo de Cala Figuera.

15.º Un ramal con un conductor, de Javea al semáforo del Cabo de S. Antonio.

16.º Un ramal con un conductor de Cartagena al semáforo de Cabo de Palos.

17. Un ramal con un conductor de Almería al semáforo del Cabo de Gata.

18. Un ramal y cable de un conductor de Vigo al semáforo de las Islas Cies.

19. Un ramal con un conductor de Santiago al faro del Cabo Villano.

20. Un ramal con un conductor de Vivero al semáforo de la Estaca de Vares.

21. Un ramal con un conductor de Avilés al semáforo del Cabo de Peñas.

22. Un ramal con un conductor de Santander al semáforo de Cabo Mayor.

23. Un ramal con un conductor de Bermeo al semáforo del Cabo Machichaco.

SERVICIO Y CUERPO DE TELÉGRAFOS DE CUBA.

Aunque hemos hablado incidentalmente en ocasiones de la importancia que ha adquirido el servicio telegráfico en la isla de Cuba, há tiempo, sin embargo que no nos ocupamos del asunto con la atención que merece; por lo cual vamos á dedicarle algunos párrafos, aprovechando la favorable coyuntura que para ello nos ofrece la publicacion de la carta telegráfica de dicha Antilla, compuesta por el Sr. Arantave, y que éste ha tenido la atención de remitirnos.

Ya en el número anterior hemos indicado algo sobre el mérito de esta carta, que, además de presentar á la vista con toda precisión y claridad la conformacion de la red cubana como parte principalísima de la «Union telegráfica de las Antillas,» contiene muchos é interesantes datos estadísticos acerca del servicio y material de dicha red y del personal que la sirve; pero lo apreciable del citado trabajo resaltará mejor, exponiendo, como vamos á hacerlo, las noticias y pormenores que de su estudio hemos obtenido.

La forma general de cualquier red telegráfica depende forzosamente de la configuracion y condiciones geográficas del país en que radica, y así, mientras la red de nuestra Península, mirada en conjunto, ofrece próximamente el aspecto de una tela de araña con sus troncos radiales enlazados por polígonos, la de la isla de Cuba se presenta en el mapa formada de un solo tronco principal, del que parten á uno y otro lado numerosas ramificaciones. Este tronco ó arteria madre se extiende de E. á O. á todo lo largo de la gran Antilla, en una longitud de 1.180 kilómetros, ó sea, desde Santiago de Cuba á

Pinar del Río, encontrándose sus principales ramificaciones en la Habana, Villa Clara y Puerto Principe. De la Habana parten, como es lógico, hácia Oriente y Poniente las líneas más antiguas, como también los conductores que enlazan de N. á S. los cables de la Florida con el de Cuba á Jamaica y Mar de las Antillas. En la Secciones de Villa Clara y Puerto Principe se encuentran los restantes enlaces de las costas Norte con las del Sur de la isla.

En la direccion de las líneas telegráficas del Estado vá enuelta la que siguen las líneas de los ferro-carriles, y el mapa compuesto por el señor Arantave, no sólo establece diferencia entre unas y otras, sino que distingue entre las del Estado las que son antiguas y modernas y las que están en proyecto. Las líneas modernas se encuentran principalmente en el departamento Oriental, y son en su mayoría las construidas ó iniciadas durante el mando del conde de Valmaseda en la isla. Entre las proyectadas figuran como más importantes la de El Cristo á Mayari en el departamento Oriental, y en el Occidental la del Pinar del Río á Mantua, destinada á enlazar con el cable también proyectado desde Cuba al Yucatan.

Toda la red telegráfica del Gobierno abierta hoy á la explotacion comprende 41 estaciones, sin contar las que están en instalacion ó en proyecto. Estas estaciones, clasificadas por su relativa importancia y clase de servicio: en cuatro categorías, se hallan distribuidas en ocho secciones, como muestra la relacion siguiente:

1.ª Seccion.

Estacion del Gobierno en la Habana, Cañedo, Guanabacoa, La Quinta, Marianao, Bojucal, Batabanó, Güines, Union, Matanzas.

2.ª Seccion.

Cárdenas, Bombá, Colon, Santo Domingo.

3.ª Seccion.

Villa Clara, Cienfuegos, Sagua, Boca de Sagua, Remedios, Caibarien.

4.ª Seccion.

Sancti Spiritus, Trinidad, Ciego de Avila.

5.ª Seccion.

Puerto Principe, Sibanicú, Guaimaro.

6.ª Seccion.

Las Tunas, Cauto, Bayamo.

7.ª Seccion.

Jiguani, Palma-Soriano, El Cristo, Enramadas, Santiago de Cuba.

8.ª Seccion.

San Antonio, Guanajay, San Cristobal, Los Patacios, Paso Real, Consolacion, Pinar del Rio.

El número de aparatos del sistema Morse, montados en estas estaciones, arroja un total de 65.

En las líneas correspondientes á las Secciones indicadas, ó sea en toda la red del Gobierno, existen en servicio 27,134 postes y 298 pescales con 51,596 aisladores.

La extensión kilométrica de la misma red y el desarrollo de conductores son los que aparecen del siguiente cuadro, dispuesto igualmente por secciones:

	Kilómetros de línea.	Kilómetros de alambre.
1.ª Seccion...	205	380
2.ª id.	120	250
3.ª id.	261	334
4.ª id.	190	319
5.ª id.	186	372
6.ª id.	158	316
7.ª id.	130	260
8.ª id.	135	135
Totales...	1.420	2.386

La estadística de despachos y recaudacion obtenida en todo un año aparece igualmente con toda claridad en el mapa del Sr. Arantave, y por la fecha que lleva este mapa, que es de 8 de Noviembre de 1872, estamos autorizados á suponer que los datos á que nos referimos corresponden al año 1871. Hélos aquí condensados en la misma forma con que el Sr. Arantave lo verifica.

Despachos privados transmitidos en un año. 51,946.
 Recaudacion obtenida en igual tiempo. Pesos. 59,552'83.
 Valor medio de cada despacho. Pesos. 1'14.

Todas las líneas y estaciones que quedan enumeradas están servidas por 506 individuos, que constituyen el Cuerpo de Telégrafos de Cuba, bajo el mando de un Director y un Inspector. El personal se divide en *facultativo*, *subalterno* y *de vigilancia y servicio*, segun consta del siguiente estado, en que aparecen las denominaciones de las diferentes clases y el número de individuos que las forman:

Personal facultativo.	Jefes del Cuerpo (Director é Inspector).....	2
	Jefes de línea telegráfica.....	8
Personal subalterno.	Telegrafistas, Jefes de Estacion... ..	18
	Telegrafistas.....	123
	Escribientes.....	2
Personal de vigilancia y servicio.	Guarda-almacén.....	1
	Reparadores de línea... (Montados. A pie.)	71
	Ordenanzas.....	34
		49

Carecemos de datos seguros acerca de los sueldos de algunos de estos empleados, y tambien desconocemos otros detalles de organizacion del Cuerpo de Telégrafos de Cuba; por cuyo motivo nos abstenemos por ahora de dar, sobre el asunto, pormenores que habrian de resultar ó incompletos ó poco fundados; pero poniendo á contribucion la amabilidad del Sr. Arantave, quizá podamos más adelante comunicar á nuestros lectores informes exactos acerca de esta materia.

Vamos á exponer, para concluir, otra curiosa noticia que contiene el trabajo que nos ocupa, cual es el cuadro de las líneas telegráficas de las empresas de Ferro-carriles de la Isla de Cuba, copiado á continuacion en igual forma con que en el mapa aparece:

EMPRESAS.	Número de kilómetros.	Número de estaciones.
Ferro-carriles de la Habana..	238	15
Id. de Regla á Matanzas....	87	8
Id. de Matanzas	76	41
Id. de Cárdenas y Júcaro....	163	9
Id. del Oeste.....	70	10
Id. de Marianao.....	40	3
Id. de Sagua á Las Cruces...	79	12
Id. de Cienfuegos á Villa Clara	69	5
Id. Caibarien á Taguayabon..	18	3
Id. de Las Tunas á St. Spiritus	39	2
Id. de Santiago de Cuba á Maroto	33	6
Id. del Coliseo á Bamba.....	55	5
Totales....	934	80

Damos aquí por terminado nuestro análisis de la «Carta telegráfica de la siempre fiel isla de Cuba», pues aunque esta carta contiene tambien un curioso itinerario kilométrico y los planos generales de «La Union telegráfica de las Antillas» y de la red de Puerto-Rico, el detallar el primer trabajo no seria propio de este artículo, como tampoco seria oportuno repetir los pormenores que en fecha reciente hemos dado respecto de los dos últimos. Sólo nos resta, pues, dar la enhorabuena al Sr. Arantave por haber dado cima á una obra que le honra sobremanera, y que en general habla muy alto en favor del Cuerpo de Telégrafos de Cuba.

CONSTRUCCION É INMERSION

DE LOS CABLES TELEGRÁFICOS SUBMARINOS.

Memoria escrita por el profesor Fleming Jenkin y comunicada á la Sociedad de Ingenieros telegráficos de Londres por Mr. G. E. Preece.

(Continuación.)

El número de palabras que se pueden transmitir por el corazon de un cable es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia; pero si se mantiene una relacion constante entre el peso del conductor y el de la materia aisladora, es dicho núme-

ro simplemente proporcional al peso del corazón por milla. Sea n el número de palabras que pueda transmitir por minuto, con un aparato reflector, un cable de la longitud L , apreciada en millas náuticas. Sea w el peso del cobre por milla, y tendríamos:

$$n = C \frac{w}{L^2},$$

en cuya fórmula C es un coeficiente que varía en relación con las diferentes proporciones de gutta-percha y de cobre. El siguiente cuadro da el valor de C para diferentes proporciones:

COBRE.	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Gutta-percha.	80	90	100	110	120	130	140	150	160
Valor de C ...	163.000	175.000	187.000	196.000	205.000	215.000	224.000	233.000	240.000

Si se emplea el aparato Morse hay que dividir por 14 el valor de n , así obtenido.

Cuando se usa la gutta-percha perfeccionada de Willoughby Smith debe multiplicarse n en ambos casos por 1,17. También es aplicable este último valor al cautchouc de Hooper.

Así, pues, el corazón de un cable, compuesto de 120 libras de cobre por 120 de gutta-percha transmitirá 20 $\frac{1}{2}$ palabras por minuto con el reflector y ménos de 1 $\frac{1}{2}$, con el aparato Morse; si se emplean los materiales de Hooper ó de Willoughby Smith la velocidades serán de 24 palabras y 1,7 respectivamente.

El uso del Morse se circunscribe á los cables de poca longitud. Así, á la distancia de 250 millas con el cable arriba indicado, y empleando el Morse, podrán recibirse 27 palabras por minuto, es decir, todo lo que un telegrafista puede transmitir sin confusión á la mano, mientras que, por medio del reflector, puede leerse mucho más de 30 palabras por minuto; pero el nuevo aparato impresor de Sir William Morrison permite recibir tan de prisa como el reflector, y deja una huella permanente que puede leerse con sosiego. Con este aparato se podrían recibir hasta 120 palabras por minuto si lo permitiera el cable.

Cubierta exterior.—El corazón de los cables se reviste de cáñamo ó de filástica aplicada en húmedo y adobada ó saturada de salmuera. En un principio se empleaba el cáñamo alquitranado, pero el alquitran se oponía al descubrimiento de averías, disimulando por más ó ménos tiempo cualquier pequeña abertura. Tratándose de distancias moderadas, se reúnen á veces en un solo cable 3, 4 y hasta 7 conductores por medio de cordones de cáñamo, llamados vermiculares, que forman un cable cilíndrico revestido á su vez de cáñamo ó filástica. Estos cables múltiples transmiten por cada conductor despachos independientes. Una vez revestido el corazón, y tratándose de cables destinados á profundidades moderadas, se le protege por medio de una armadura de hilos de hierro arrollados en hélice

prolongada, que da al cable la apariencia de la jarcia ordinaria. El tubo que forman los hilos así dispuestos no puede disminuir de diámetro, y por consiguiente, bajo un esfuerzo dado se alarga poco más de lo que se alargaría una barra de hierro del mismo peso por milla. El encaje de unos hilos en otros impide la disminución del diámetro, y hace que la parte blanda del cable se halle á cubierto de compresiones. Si los hilos se colocan á igual tensión, la fuerza del cable resulta igual á la suma de las fuerzas de los hilos que lo componen. En las máquinas llamadas de trenzar y recubrir, el hilo está arrollado en bobinas que, al girar alrededor del eje por donde pasa el corazón, se mantienen paralelas entre sí, evitándose de este modo la torsión de los hilos.

Un cable así fabricado no resulta esponjoso ni se presta mucho á formar caracol, es decir, á arrollarse sobre sí mismo al dejar la cala del buque donde está adujado. El alargamiento de un cable revestido de hierro ordinario y sometido á la mitad del peso que puede soportar, varía aproximadamente de 0,5 á 1 por 100, cantidad que en modo alguno puede causar perjuicio al conductor. Durante la operación del tendido se destuerce algun tanto el cable, pero el alargamiento debido á esta causa es insignificante.

Para evitar la oxidación se galvaniza el alambre y se recubre de cáñamo y de filástica, como también de una capa de asfalto y sílice mezclados.

Un cable revestido de buen hierro debe poder soportar dos toneladas por cada libra de alambre en cada braza. (1)

Así un cable de 3.750 libras de hierro por milla, debe soportar 7 $\frac{1}{2}$ toneladas, lo cual corresponde próximamente á una resistencia á la tensión de 41 toneladas por puigada cuadrada. Los hilos de más diámetro y de inferior calidad no pueden soportar este peso. La siguiente tabla muestra prácticamente los pesos que soportan los alambres fabricados por Messrs. Johnson de Manchester.

(1) Braza, 1 metro, 83 centímetros.

Hilera B.	Tensiones de ruptura.	Pesos por milla. Quintales. (1)
00	2.067	20,59
0	1.716	16,17
1	1.503	12,82
2	1.212	11,10
3	1.048	9,55
4	873	8,06
5	749	6,90
6	622	5,86
7	530	4,61
8	449	3,86
9	389	3,12
10	308	2,55
11	242	2,05
12	184	1,68
13	144	1,28
14	109	0,98
15	86	0,73
16	66	0,59
17	51	
18	39	

Nunca se emplean menos de 9 hilos, y aun estos dan un cable demasiado rígido.

Diez y ocho alambres son número excesivo.

Doce forman un buen cable.

Para el cable de costa se usan alambres de gran diámetro, con objeto de proteger el conductor contra las áncoras, el rozamiento y la oxidación, empleándose en tal caso cables que pesan de 10 á 12 toneladas por milla. Estos trozos se revisten generalmente de 10 á 12 cordones, cada uno de los cuales consta de tres hilos galvanizados. El cable fabricado de esta suerte es mucho más flexible y manejable que el revestido de hilos macizos.

Los cables cubiertos de alambres ordinarios apenas ofrecen la fortaleza necesaria para resistir las tensiones á que se hallan sometidos en profundidades de más de 1.500 brazas; para mayores profundidades se emplean hilos de hierro homogéneo (que es realmente una variedad del acero), materia que puede resistir de 50 á 60 toneladas por pulgada cuadrada. De esto es un ejemplo el cable de Malta á Alejandría, que sólo difiere de los cables de aguas someras en la sustitución del hierro ordinario por el hierro homogéneo.

El cable de fondo entre St. Pierre y los Estados-Unidos es un buen ejemplar del siguiente tipo:

	LIBRAS.
Conductor, cordón de 7 hilos de cobre, pero por milla.	107
Gutta-percha y composición.	150
Envoltura de hilo de cáñamo;	
Cubierta exterior, 10 BB. galvanizado;	
Hilos de hierro; diámetro 0,165 de pulgada; peso por milla.	4 254

(1) Quintal, 50 kilos, 802 gramos.

(Se continuará.)

DON MANUEL MARIA BARBERY.

APUNTES BIOGRÁFICOS.

El día 2 del actual pasó á mejor vida el Director de Sección del Cuerpo de Telégrafos retirado, D. Manuel María Barbery, á consecuencia de una corta pero cruel enfermedad calificada por los facultativos de fiebre miliar complicada con un derrame seroso. El día 4 cumplimos el triste deber de acompañar á su cadáver hasta la última morada, entre la multitud de amigos particulares, de discípulos del finado y de individuos del Cuerpo de Telégrafos que quisieron rendir este tributo de respeto á los restos mortales del que había sido tan sabio profesor para unos, tan digno compañero para otros, y para todos amigo tan fiel y tan querido. Tal es la última prueba de afecto que puede darse á un hombre en la tierra, pero áun nos toca á nosotros llenar hácia Barbery otro deber, y es el de contribuir á perpetuar en el Cuerpo de Telégrafos la memoria de quien tanto padeció por él y de quien tantos servicios le hizo. No es otro el objeto de los siguientes apuntes biográficos acerca de nuestro amigo:

Don Manuel María Barbery y García nació en Madrid el día 12 de Agosto de 1824, y fué bautizado en la iglesia parroquial de Santiago y San Juan Bautista. La desahogada posición de su familia le permitió adquirir desde su primera edad una esmerada educación; así que, en los años de 1836 á 1838, pudo ya dedicarse al estudio del latín y humanidades, cursando despues los tres años de filosofía, con arreglo al plan de estudios entónces vigente. Despues de obtenido el título de Bachiller en Artes, emprendió en el año 1841 los estudios preparatorios para el ingreso en la Academia especial de Ingenieros del Ejército; siendo tanto su aprovechamiento y tan notable su aptitud para las ciencias exactas, que al siguiente año obtuvo el título de alumno de la citada Academia, y poco despues el grado de Subteniente. En 19 de Marzo de 1843 era ya Barbery Subteniente efectivo, pero lo delicado de su salud y las terminantes prescripciones de los médicos le obligaron á abandonar, aunque con sentimiento profundo, la carrera militar.

Torcido en cierto modo, á causa de sus padecimientos, el plan de vida de nuestro amigo, tuvo que poner á raya su actividad durante unos pocos años, mas no por ello sintió adormecerse su amor á la ciencia, y tan luego como vió su constitucion robustecida, se entregó con nuevo ardor al estudio, desplegando tales recursos de voluntad y de talento que, á la vez que auxiliaba los trabajos del archi-

vo de la Cámara de Castilla, (1) encontraba medio de asistir á las cátedras de Química general, Historia natural y lengua griega de la Universidad Central, y de estar ejerciendo con brillantes resultados en su casa y en academias particulares, la enseñanza de las matemáticas. En esta época de su vida conoció á doña Casiana Gonzalez y Salvador (hoy su viuda), con la cual contrajo matrimonio el 23 de Diciembre de 1850.

Por los años del 49 al 52 obtuvo Barbery diferentes Titulos académicos, tales como el de Regente de Ciencias exactas, el de Director de Caminos vecinales y canales de riego y el de Maestro de obras de la Academia nacional de San Fernando, y estuvo dedicado á los trabajos propios de estas profesiones, hasta que planteada en España la Telegrafía eléctrica, abrazó esta nueva carrera á que le llamaban sus muchos y especiales conocimientos. Los servicios de Barbery en el Cuerpo de Telégrafos datan del día 20 de Diciembre de 1856, en que fué nombrado Subdirector de segunda clase con destino á la Direccion general. Desde esta fecha hasta el año 1859 desempeñó trabajos y comisiones de importancia; fué vocal de la Junta de exámenes de Subdirectores y sirvió en Calatayud, en Zaragoza y en las primeras secciones de Cuenca y Galicia.

Siendo Barbery Director de Seccion de tercera clase, y hallándose en Zaragoza, sobrevino la guerra de Africa: el entónces Director general de Telégrafos, Sr. Mathé, pensó con justo motivo que la creacion de una Seccion telegráfica de campaña podia prestar grandes servicios en la que se iba á inaugurar, y ofreció la jefatura de dicha seccion á nuestro amigo. Animado éste del ardiente deseo de servir á su país, y sintiendo despertarse de nuevo los belicosos arranques de su primera juventud, aceptó en el acto con inmenso júbilo la proposicion que se le hacia, contestando al Sr. Mathé, por servicio teleográfico de 31 de Octubre de 1859, estas ó muy semejantes palabras: «Con el más profundo reconocimiento, y lleno de entusiasmo, acepto la nueva ocasion que V. E. me proporciona de servir á mi pátria.» No sospechaba Barbery en aquellos momentos la terrible desgracia que debia acarrearle su generosa resolucion: hizo lleno de alegría y con extraordinaria actividad los preparativos de marcha, y puesto al frente de los individuos que componian la Seccion de campaña, partió con ellos hácia su destino á bordo del vapor *Genova*. No hay

(1) Estuvo empleado en esta dependencia desde el 31 de Mayo de 1847 al 14 de Junio de 1851 en que cesó por reforma.

individuo en el Cuerpo que desconozca los detalles del incendio de dicho buque, ocurrido el 29 de Noviembre de 1859, á la entrada del puerto de Málaga, y no nos delendrémos á hacer la sombría pintura de un suceso que aún se recuerda entre nosotros con espanto. Barbery, sorprendido en su camarote por las llamas, fué arrancado de entre ellas por el costado del buque, y conducido casi sin vida al hospital de Málaga. En la cama inmediata á la suya yacia el Telegrafista D. José Fuertes, víctima tambien de la misma catástrofe: ámbos estuvieron luchando muchos dias con la muerte entre horribles padecimientos, y ámbos al fin se salvaron, pero más desdichado que Fuertes, Barbery se quedó ciego.

Imposibilitado desde este momento nuestro desgraciado compañero para continuar desempeñando en Telégrafos las funciones propias de su cargo, se vió precisado á solicitar su retiro que, en atencion á sus méritos y grandes servicios, le fué concedido con todo el sueldo y la categoria de Director de Seccn de segunda clase.

Al perder la vista del cuerpo no habia perdido Barbery la del alma, y ¡cosa increíble!, se dedicó de nuevo y con más éxito que nunca á la enseñanza de las matemáticas. Servido fielmente por su prodigiosa memoria y su gran imaginacion, y pertrechado con sus profundos conocimientos en las Ciencias exactas, explicaba en la Academia de su cargo la Aritmética, el Algebra, la Geometría, la Trigonometria y el Algebra superior, siguiendo en la pizarra con toda precision los cálculos, sin que pudiesen percibirse sus discípulos de que tenían por profesor á un ciego. Consagraba á estas tareas ocho horas diarias, y era tal su aficion al trabajo que, al dejar su cátedra, aún se encontraba con gusto y ánimo suficientes para escribir, traducir y anotar obras de matemáticas. No paraba aquí su afan por la enseñanza, y daba conferencias de «Historia de la Telegrafia» en el Ateneo científico y literario.

Barbery estaba condecorado con la medalla de Africa; era Comendador de la Real orden americana de Isabel la Católica y miembro de la Sociedad económica matritense de Amigos de País. Las obras que ha dejado escritas pueden clasificarse en originales y traducidas. Entre las primeras se cuentan: la «Aritmética explicada á los niños,» los «Principios de Aritmética,» y los «Ejercicios de Algebra,» obra que publicó despues de ciego, y que debia formar cuerpo de los «Ejercicios, problemas y discusiones sobre diversas partes de las Matemáticas elementales,» que se proponia dar á luz. Tambien

ha dejado escritos en parte los ejercicios de Aritmética correspondientes á esta obra, y unos preciosos apuntes inéditos de un «Tratado de Telegrafía» que al perder la vista tenia ya preparados, aunque sin coordinar. Las obras que tradujo son: «Lecciones de Geometría, con algunas nociones de la descriptiva» por Girrode; segunda traducción, corregida, anotada y adicionada por el traductor; «Elementos de Trigonometría rectilínea y esférica,» por Girrode, y «Elementos de Geometría analítica,» por Sonnet y Frontera.

Barbery poseía un carácter alegre y expansivo; era accesible para todos, y su agradable é instructiva conversacion, su honrosísima historia y la resignacion con que soportaba su desgracia le granjeaban universal respeto y simpatía. Para los individuos del Cuerpo de Telégrafos era un ejemplo vivo que imitar de ciencia, de abnegacion y de noble compañerismo. El género de vida á que en sus últimos años se había entregado, debía acarrearle un resultado funesto, pues no era el más á propósito para conservar una salud tan quebrantada por toda clase de sufrimientos y vigilias; pero Barbery se mostraba intratable con quien pretendia disuadirle de su afan por el trabajo, y nada podian con él en esta parte las cariñosas advertencias de su esposa y sus amigos. Respetemos, pues, en nuestro ilustre compañero á un mártir de la ciencia, y tengamos á grande honor el haberle contado en nuestras filas.

CORRESPONDENCIA.

En el número de esta REVISTA correspondiente al 1.º de Diciembre último, pusimos en duda lo dicho por el *Telegrapher* sobre separation de D. José Perez Moris, Jefe de estacion y *Electrician* del Cuerpo de Telégrafos de Puerto Rico, aplazando el confirmar ó negar la noticia para cuando obtuviésemos detalles auténticos de nuestro corresponsal. Insertamos, pues, con el mayor gusto la carta en que éste restablece la verdad de los hechos, demostrando una vez más lo mal enterados que suelen estar respecto á las cosas de España los periódicos de los Estados Unidos. Dice así:

Puerto-Rico, Enero 11 de 1873.

Sr. Director de la REVISTA DE TELÉGRAFOS.

Muy Sr. mío: Enterado del suelto que publicó la REVISTA DE TELÉGRAFOS en su número 23, bajo

«la fé del *Telegrapher*», debo hacer á V. algunas aclaraciones:

1.º D. José Perez Moris, Jefe de estacion, *Electrician* del Cuerpo de Telégrafos de esta Isla, no ha sido separado del destino por el Capitan general sino suspenso de empleo y sueldo por el Excmo. Señor Gobernador Superior Civil en 26 de Setiembre de 1872, dando cuenta al Ministerio de Ultramar, que dispuso se formara el oportuno expediente gubernativo, que se ha llevado á efecto y remitido á su destino, sin que hasta la fecha se haya recibido resolucion alguna del Ministerio.

2.º Respecto al *Doletín Mercantil*, órgano del partido español sin condiciones, lo dirige y dirige el Sr. Moris con conocimiento del Gobierno, pues como los trabajos de redaccion á su cargo son los editoriales, y la formacion de estos sólo le absorbia algunas horas de las que le dejaban libres sus ocupaciones como empleado, porque el periódico no es diario, nunca desatendió los deberes de su importante cargo de «*Electrician*».

3.º En cuanto á haber escrito contra el Gobierno, y criticado actos de la primera autoridad, la simple lectura de los artículos editoriales, publicados desde la llegada del Sr. Latorre hasta el día de la suspension demuestra lo contrario; á pesar de ser el periódico órgano del partido que tuvo sus disidencias con dicho Señor á causa de la política que seguía.

Habría seguido guardando silencio sobre este asunto, cuyo resultado depende de un expediente aún no resuelto; pero las inexactitudes de la noticia que V. tomó y los deseos de complacerle me han movido á comunicarle estos detalles que son aquí del dominio público, reservándome darle cuenta de la resolucion que proceda.

Queda de V. afectísimo S. S. Q. S. M. B.

EL CORRESPONSAL.

NOTICIAS.

Con fecha 5 del actual publicó la *Gaceta* un decreto de 31 del mes anterior, concediendo permiso á D. Emilio Rotondo para establecer y explotar en Madrid un sistema de avisos y comunicaciones privadas.

No hemos juzgado necesario insertar en nuestra Seccion oficial la disposicion citada, porque las bases que contiene son iguales á las del decreto de 8

Enero, inserto en el número 2 de esta REVISTA, otorgando una concesión semejante á D. José Garrido y Arboledas.

En la sesión celebrada por el Congreso el día 1.º del actual, leyó el Excmo. Sr. Ministro de la Gobernación el proyecto de ley para la reforma y ampliación de nuestra red telegráfica, que insertamos en otro lugar. Posteriormente se nombró una comisión compuesta de los Sres. Araus, Escoriaza, Fernández Vazquez, Marqués de la Florida, Ramos Calderon y otro señor diputado cuyo nombre no recordamos, para dar dictámen sobre dicho proyecto; pero el cambio político que acaba de ocurrir en el país hará quizá necesario aplazar por el momento toda discusión acerca de una mejora que tanto deseamos ver realizada.

Por Real orden de 5 del actual ha sido ascendido á Oficial 3.º de Sección el de Estación más antiguo D. Julian Grimaldo y Rubio, pasando á ocupar la vacante ocurrida por fallecimiento de D. Carlos Amirola y Caso.

Por otra de igual fecha ha sido también ascendido á Oficial 1.º de Estación el 2.º más antiguo D. Francisco José Garcés.

Por el Ministerio de Marina se comunicó á la Gobernación en 20 de Enero último una Real orden significando la conveniencia de que se nombre una comisión mixta de funcionarios de ambos departamentos, que se encargue de determinar las relaciones entre el servicio eléctrico y el semafórico, tanto en lo concerniente á la trasmisión de los despachos, como en lo relativo á la contabilidad, en cumplimiento á lo prevenido por el art. 9.º del decreto de 6 de Julio último, y por el art. 1.º del Reglamento para el servicio semafórico, fecha 19 de Setiembre siguiente.

Además del cometido indicado, deberá desempeñar la expresada comisión, con arreglo al texto de la Real orden, el de hacer las propuestas que requiera la buena organización del servicio electro-semafórico al ser planteado en España, mientras no

se halle definitivamente establecido; lo cual alejará en gran parte las dificultades que han de tocarse al principio.

Finalmente: hace constar la Real orden la utilidad de que entren á componer la citada comisión los funcionarios de Telégrafos D. Rafael del Moral y D. Juan Ravina, en unión del Capitan de navio de 1.ª clase, D. Claudio Montero, y Teniente de navio de 1.ª clase D. Pelayo Alcalá Gallano, que ya anteriormente fueron vocales de la disuelta Junta de Semáforos.

Al recibir el Sr. Rojo al personal de la Dirección y de la Estación Central que pasó á felicitarle por su nombramiento de Jefe de la Sección de Telégrafos, dijo en breves, pero significativas palabras, que trataría de representar, no los intereses de determinadas clases, sino el general del Cuerpo: que debía darse por completo al olvido cualquier división interior que hubiera podido surgir entre los individuos de aquel, y que esperaba que hoy, como siempre, sabrían mantener los funcionarios de Telégrafos su merecido renombre de laboriosidad, de inteligencia y de lealtad al Gobierno constituido.

Dos circulares ha publicado la Dirección general con fecha 1.º del corriente; una, disponiendo que los Escribientes alumnos de Telégrafos que residen en Estaciones limitadas y de día completo pasen en el término de un mes á instruirse y prestar servicio en las Direcciones de Sección, y otra recomendando sin distinción á los funcionarios de Telégrafos no desmayen en su celo, cualesquiera que sean las circunstancias que sobrevengan.

Como anunciamos en el número anterior, ya se encuentran instalados en el local de la calle de Carretas, el Negociado de Personal de Telégrafos y el despacho del Jefe de la Sección.

Durante la huelga de los carteros de Madrid, ocurrida el día 2 del actual, prestaron un buen servicio al vecindario, en unión con los guardias de

orden público, los ordenanzas de Telégrafos de la Direccion y la Estacion central, repartiendo cartas á domicilio. Sabemos de algunos de estos beneméritos empleados, que no exigieron á los particulares el cuarto en carta que tenían derecho á percibir.

En la madrugada del 5 del corriente falleció, á consecuencia de una congestion cerebral, el inteligente y pundonoroso Oficial de Estacion D. Antonio Collado.

De desgracia estamos los individuos del Cuerpo residentes en Madrid, pues que en pocos dias hemos tenido el sentimiento de perder á tres dignos y queridos compañeros.

En su número de 4 del actual, dedicaba *La Prensa* nada ménos que tres sultos á los asuntos interiores del Cuerpo de Telégrafos, atribuyendo en uno de ellos gravedad inaudita al sencillo hecho de haber pasado algunos funcionarios del ramo á cumplimentar el dia 1.º de año á su Jefe nato el Ministro de la Gobernacion, y diciendo que esperaba se ocuparia de *este asunto gravísimo* la REVISTA DE TELÉGRAFOS. Como nuestra publicacion no es política, sino puramente científica y administrativa, y como no está destinada á sembrar cizaña y provocar disensiones, sino á examinar los problemas de la Telegrafía y propagar las modernas aplicaciones de la electricidad, claro es que no debemos medirnos con el colega en el terreno que elige, y así nos limitaremos á decirle, por pura cortesia, que el acto á que se refiere, ni tuvo ni podia tener trascendencia alguna, y que aún no hemos podido comprender su alarma por un hecho tan puesto en el orden, tan vulgar y tan conocido como es el que pasen los empleados á saludar á un superior.

Respecto al nombramiento del Sr. Rojo para Jefe de la Seccion de Telégrafos, de que tambien se ha ocupado el colega, sólo nos cumple invitarle á que consulte el Reglamento orgánico del Cuerpo; el decreto del Poder ejecutivo fecha 24 de Marzo de 1869, fusionando los dos ramos de Correos y Telégrafos; el decreto de 13 de Setiembre de 1871, separando dichos ramos; el de 22 de Noviembre úl-

timo, reduciendo á 8.750 pesetas el sueldo asignado al Jefe de la Seccion de Telégrafos, y por último, el escalafon general del Cuerpo; con lo cual, si no se convence de que el nombramiento en cuestion llena todas las condiciones de la más acendada legalidad, será porque no querrá convencerse. En todo caso, tenga entendido *La Prensa* que no le reconocemos derecho para traer y llevar con cualquier pretexto, en sultos de politica menuda, los nombres de empleados dignos, probos y completamente alejados de las luchas de partido, como lo están cuantos forman el Cuerpo de Telégrafos.

Están tocando á su término las obras de instalacion de las nuevas oficinas telegráficas centrales de Lóndres, y se hacen grandes preparativos para el traslado de la Estacion central, tendiendo hilos y colocando tubos neumáticos en todas direcciones.

No nos fallará ocasion para describir detalladamente el organismo telegráfico de dicha gran capital.

Segun la Memoria oficial correspondiente al año 1871, presentada al Parlamento británico, los ingresos del servicio telegráfico en el Reino-Unido durante el año citado, se elevaron á la suma de 1.333.575 libras esterlinas, de la cual hay que deducir 401.210 libras, por lo satisfecho á las compañías submarinas como saldo á su favor en el percibo de tasas, y por lo acreditado á los Administradores de Correos por direccion y entrega de despachos; con lo cual queda reducido á la suma de 732.365 libras el verdadero ingreso del año. Lo gastado por haberes del personal, entretenimiento del material y otros conceptos, subió á la cifra de 487.544 libras; quedando por consiguiente un sobrante de 244.821 libras, aplicable al pago de intereses de los resguardos emitidos por la ley de 1869, y al fondo de amortizacion de dichos resguardos.

El cable de Jamaica á Colon quedó interrumpido el dia 5 de Noviembre último. La avería fué localizada á la distancia de 160 millas de Colon, y se valizó este lugar con todo esmero. Hizose una

tentativa para levantar el cable, pero no dió resultado por falta de buenos aparatos de rastrear, y segun un despacho reciente, la expedicion volvió á Inglaterra, abandonando por ahora los trabajos de reparacion. Mientras se restablece el cable, los despachos de Panamá y Colon se envían por vapor á Jamaica. Sir Charles Bright debe encontrarse ahora en Santiago de Cuba.

La Academia de Ciencias de Bolonia (Italia) ha ofrecido un premio de 1.200 francos á la mejor Memoria sobre aplicaciones del galvanismo. Los escritos podrán redactarse en latin, italiano ó frances, y han de ser presentados ántes del 30 de Junio de 1874.

La construccion de los cables trasatlánticos duplicados de las Compañías *French Atlantic* y *Great Western* adelanta con seguro paso, hallándose ya adujadas á bordo del *Great Eastern* 800 millas del perteneciente á la primera, en condiciones eléctricas que nada dejan que desear.

La Compañía del cable Trasatlántico Francés ha decidido allegar los recursos necesarios para la colocacion de su nuevo cable, por medio de la emision de obligaciones, hasta la suma de 400.000 libras esterlinas, con 6 por 100 de interes y amortizables á la par en quince años, que serán distribuidas á prorata entre sus accionistas al tipo de 95 por 100. El plazo para el pago es de seis meses, y los pedidos pueden hacerse en cualquier tiempo, con tres meses de anticipacion. Esta medida tiene por objeto facilitar la fusion con otras compañías.

Se están haciendo serias gestiones para la fusion completa de las tres Compañías submarinas trasatlánticas tituladas *Anglo-American*, *French Atlantic* y *Newfoundland*, habiéndose publicado últimamente un prospecto que comprende las diferentes concesiones y derechos de las Compañías, entre los que se cuenta el de elegir en Terranova 100 millas cuadradas de terrenos, libres de toda carga. La Compañía *Anglo-American* está repartiendo á sus accionistas un dividendo de 12 $\frac{1}{2}$ por ciento.

Tambien se han emprendido negociaciones para la fusion de las Compañías *British-Indian Extension*, *China Submarine* y *British-Australian Telegraph*, que si llega á verificarse dará por resultado el que se dupliquen y se extiendan las líneas que hoy poseen todas ellas.

Segun dicho de un colega, nuestros Gobierno ha concedido la cruz de Carlos III á Mr. Adolfo Arnault, Jefe de la Estacion telegráfica de Bayona.

El Gobernador de la Colonia inglesa del Cabo publicó en 7 de Octubre último, con autorizacion del Parlamento, el anuncio de un concurso para el establecimiento de la comunicacion telegráfica de dicha colonia con Inglaterra, mediante el tendido de un cable submarino por la *via-Mauricio* hasta Aden. En dicho anuncio se invita á los particulares ó compañías que quieran interesarse en la empresa á que presenten sus proposiciones, precisando la época en que se obliguen á principiar y dejar terminado el tendido, como tambien la cuantía y plazos de la subvencion anual que el Gobierno de la colonia haya de satisfacerles.

Aunque hemos citado en varias ocasiones los nombres de las principales Campanías telegráficas inglesas, no estará demás los resumamos en la lista siguiente:

- Anglo-American* (limited).
- British-Australian* (l).
- British-Indian Extension* (l).
- China Submarine* (l).
- Cuba* (l).
- Eastern* (l).
- Great Northern*.
- Great Western* (limited).
- Indo-European* (l).
- Mediterranean Extension* (l).
- Reuter's* (l).
- French Atlantic Cable* (l).
- Submarine*.
- West-India and Panama* (limited).

Las principales compañías de construcción y entretenimiento son:

- Henry's Telegraph Works.
- Hooper's Telegraph Works (limited).
- India Rubber, Gutta-Percha and Telegraph Works (l).
- Telegraph Construction and Maintenance (l).

Ya se ha publicado en Lóndres el prospecto de la Compañía telegráfica submarina que ha llevar á cabo la colocacion del cable de Portugal al Brasil. Su capital social será de 1.300.000 libras esterlinas.

De los datos estadísticos recientemente publicados por la Administración telegráfica rusa, aparece que, en 1.º de Enero de 1868, existían en aquel Imperio 380 Estaciones y 37.436 verstas de línea, con un desarrollo de 71.561 verstas de conductores. Al presente se cuentan 648 Estaciones abiertas al servicio con 54.163 verstas de línea y 100.965 verstas de conductores. En el año 1867 se trasmie-

tieron 1.491.834 despachos, elevándose esta cifra en el de 1871, á 2.860.483 despachos: lo cual hace un aumento de un 91,05 por 100, en el espacio de cuatro años.

El Gobierno ruso ha otorgado una concesion al Ingeniero danés Herr Tietgen para tender y explotar un cable submarino entre Odessa y Constantinopla.

En un banquete dado en Lóndres por Mr. Cyrus Field, al que asistió M. Gladstone con otras muchas personas notables, dijo el amable anfitrión es incansable promovedor de la telegrafía submarina: que tanto él, como sus asociados, sentían satisfecho su orgullo, no sólo por las empresas de dicho género ya ultimadas, sino también por las que se iban á acometer, tales como el tendido del cable desde Inglaterra al Brasil, el de Panamá á lo largo de las costas Sur del Pacífico, el de California al Japon y China, el de Australia á Nueva-Zelanda y el del Cabo de Buena Esperanza á Aden.

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

TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Oficial Seccion.	D. Rafael Saenz.....	Madrid.....	Pamplona.....	Por razon del servicio.
Idem.....	D. José Luis Martínez Borja.....	Santander.....	Aldsua.....	Accediendo á sus deseos.
Oficial Estacion.	D. Isidoro Sanz y Ros.....	De nueva entrada.....	Carcagente.....	Idem.
Idem.....	D. Andrés Vidal.....	Idem.....	Aguilas.....	Idem.
Idem.....	D. Ulpiano Mayoral.....	Idem.....	Astorga.....	Idem.
Idem.....	D. Eifas Iglesias y Cuvino.....	Idem.....	Alicante.....	Por razon del servicio.
Idem.....	D. Valentín Margarida.....	Idem.....	Salamanca.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	D. Faustino Gorriz.....	Idem.....	Teruel.....	Idem.
Idem.....	D. Joaquin Casar.....	Teruel.....	Sagunto.....	Idem.
Idem.....	D. Vidal Urrestarasu.....	Alicante.....	Victoria.....	Idem.
Idem.....	D. Federico Martínez y Collar.....	Medina.....	Avila.....	Por razon del servicio.
Idem.....	D. Pedro Fuentes Rajoy.....	Ponferrada.....	Medina del Campo.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	D. Narciso Monserrat.....	San Sebastian.....	Aldsua.....	Permuta.
Idem.....	D. Tomás Arana.....	Aldsua.....	San Sebastian.....	Idem.
Idem.....	D. José Alonso Perez.....	Mondohedo.....	Rivadeo.....	Idem.
Oficial Seccion.	D. Julian Grimaldo.....	Barcelona.....	Valencia.....	Accediendo á sus deseos.
Oficial Estacion.	D. Enrique Moreno.....	De nueva entrada.....	Múrcia.....	Idem.
Idem.....	D. Juan Martínez y Garcia.....	Idem.....	Pa'plona.....	Idem.
Idem.....	D. José Milán y Viscaino.....	Idem.....	Hellin.....	Idem.
Idem.....	D. Diego Cervantes.....	Idem.....	Almerfa.....	Idem.
Idem.....	D. Vicente Pascual.....	Idem.....	Loja.....	Idem.
Idem.....	D. Francisco Ibañez.....	Hellin.....	Albacete.....	Idem.
Idem.....	D. Daniel Garcia Vilaret.....	Nueva entrada.....	Tarragona.....	Idem.
Idem.....	D. Othon Miranda.....	Loja.....	Granada.....	Idem.
Idem.....	D. Ignacio Murcia.....	Tarragona.....	Madrid.....	Idem.
Idem.....	D. Francisco Rey.....	Granada.....	Idem.....	Idem.
Idem.....	D. Serafin Briones.....	Logroño.....	Barcelona.....	Por razon del servicio.
Idem.....	D. Victoriano Ceballos.....	Pamplona.....	Logroño.....	Accediendo á sus deseos.