

tífico, permitidme ante todo que, de manera especialísima, solicite y hasta exija vuestra benevolencia: siempre la hubiera necesitado, y muy grande, para atreverme á disertar ante Senado tan docto; pero en las circunstancias en que me encuentro, agobiado bajo el peso de una desgracia inmensa de familia, que sólo me da espacio para llorarla y pedir á Dios resignación, comprenderéis que cuanto produzca mi pluma ha de ser inconexo, ha de resentirse del estado de mi ánimo y no ha de poseer ninguna de las condiciones que teníais sobrada razón para reclamar desde el momento que me honrásteis con vuestros votos, cuando yo no divisaba aún la onda colosal de pena, que pocos días después había de anegarme.

(Se continuará.)

Según cartas de varios de nuestros compañeros, la lista publicada en el *Boletín* del 30 de Noviembre contiene algunas equivocaciones. Los Ingenieros que firmaron la circular del 8 de Noviembre nos remitieron dicha lista, cuya exactitud no podíamos poner en duda.

La Redacción de nuestro periódico, como ya lo tiene manifestado, es completamente neutral en este asunto, se ha negado á tomar la dirección del mismo, limitándose á recibir las contestaciones de nuestros compañeros y remitirlas á los Ingenieros iniciadores de la cuestión de que se trata.

Accediendo á los deseos de la Comisión de la Zona del Nordeste, publicamos la siguiente carta:

Barcelona 6 de Diciembre de 1894.

Recibida por esta Comisión una circular firmada en 15 de Octubre por el

Ingeniero Sr. Machimbarrena y otros compañeros, se circularon á los Ingenieros de esta zona las preguntas que en ella se indicaban, y con fecha 9 de Noviembre se remitió al expresado señor Machimbarrena el resumen de la votación, que arrojaba 50 votos contrarios á la gestión inmediata de la jubilación de los Ingenieros mayores de 65 años y 6 favorables á la misma.

Con la expresada contestación cruzóse una nueva circular de 8 de Noviembre, suscrita por los mismos señores que firmaban la de 15 de Octubre, excepto el Sr. Lasala, en la que, además de darse cumplida satisfacción á los que habían notado exceso de crudeza y falta de compañerismo en la primera, entre los cuales nos encontrábamos nosotros, se presenta la cuestión de las jubilaciones bajo forma totalmente distinta de la que tenía en la circular de 15 de Octubre y mucho más aceptable en principio.

La circunstancia de llegar esta circular en el momento mismo en que acabábamos de contestar á la primera, lo largo y difícil de una nueva votación entre Ingenieros residentes á tan largas distancias, votación que, por otra parte, nadie pedía de un modo expícito, y hasta el no venir la circular dirigida á la Comisión y sí solo á los Jefes de servicio, hizo que no creyéramos necesario pedir de nuevo su parecer concreto sobre los extremos de la misma á nuestros compañeros de zona y que nos limitáramos á dirigir á Ud. la siguiente carta, fundada en las indicaciones expresadas por la mayoría de ellos al dar su opinión sobre la primera circular.

«Estimado amigo y compañero:
»Conforme, esta Comisión de Barcelona, con lo propuesto en la circular de

«fecha 8 del actual, suscrita por varios
 «de nuestros compañeros, y encontrán-
 «dola ajustada al espíritu que debe pre-
 «sidir á nuestros actos y relaciones, se
 «complace en manifestar su más com-
 «pleta adhesión á las bases contenidas
 «en ella, que coinciden con la opinión
 «manifestada individualmente por la
 «casi totalidad de los Ingenieros agru-
 «pados á esta zona y que anteriormen-
 «te han suscrito la relación núm. 2 re-
 «mitida el día 8 de este mes al Ingenie-
 «ro Sr. Machimbarrena, en contesta-
 «ción á la circular de 15 de Octubre
 «suscrita por los mismos Ingenieros
 «que firman la nueva circular.

«Con este motivo, se repite de Ud.
 «afectísimo amigo y compañero—El
 «Presidente de la Comisión de Ingenie-
 «ros del Nordeste de España, Carlos
 «Mondéjar.»

Es claro, y evidente, que la expre-
 sada carta no autorizó ni pudo autori-
 zar á nadie para dar como conforme
 con todos, ni con parte de los ex-
 tremos de la circular de 8 de No-
 viembre á ninguno de los Ingenieros
 de esta zona en particular, pues aun-
 que en ella se dice que sus bases coin-
 ciden con la opinión manifestada in-
 dividualmente por la casi totalidad de
 los Ingenieros agrupados, nadie, ni
 aun esta misma Comisión, puede saber
 á ciencia cierta quiénes de ellos las
 aceptan incondicionalmente, quiénes
 con restricciones y quiénes son contra-
 rios á su idea, y menos, por consiguiente,
 puede permitirse nadie el estampar
 sus nombres entre los partidarios de la
 misma, máxime tratándose de un per-
 sonalísimo compromiso de honor.

Es evidente, en efecto, que en el
 seno de la Comisión misma, pudo la
 idea ser aceptada por el mayor núme-

ro, y como á tal, darse como la de di-
 cha Comisión, y sin embargo no ave-
 nirse á ella ni quedar por consiguiente
 comprometido personalmente alguno
 de sus individuos; y si esto pasa en una
 Comisión compuesta de reducido nú-
 mero de personas que pueden reunirse
 y discutir sus opiniones, ¿á quién ha de
 ocurrírsele la peregrina idea de que el
 decir dicha Comisión que esta ó las
 otras bases coinciden con las ideas
 emitidas por la casi totalidad de los In-
 genieros de la zona, implica tanto co-
 mo acompañar la lista de adhesiones
 con la firma de cada uno de ellos?

Nuestra intención al escribir la car-
 ta que antecede, fué simplemente la de
 dar una idea á la *Redacción de la Re-
 vista del espíritu* que en esta zona rei-
 na, y quien de ello haya deducido otras
 consecuencias se ha equivocado lamen-
 tablemente.

En tal estado las cosas, hános sor-
 prendido en extremo ver continuados
 los nombres de la mayor parte de los
 Ingenieros de esta zona como adhi-
 ridos á la repetida circular, en un suelto
 de *El Fomento*, correspondiente al 24
 de Noviembre. No podíamos adivinar
 quién había informado tan mal al cita-
 do periódico, puesto que no cabía ni
 siquiera la posibilidad de que hubiese
 sido la Redacción de la *Revista*, hasta
 que, leyendo casualmente el número 7
 del *Madrid Científico*, hemos creído
 encontrar en *Una votación que empie-
 za*, la explicación del suelto de *El Fo-
 mento*.

A desautorizar, pues, lo que ambos
 periódicos publican, en cuanto á los In-
 genieros de la zona Nordeste se refiere,
 se encamina este escrito principal-
 mente.

Al hacerlo, permitásenos aprove-

char de paso la ocasión para consignar un hecho que nos ha chocado y disgustado en extremo.

En la circular del 15 de Octubre, manifestaban el Sr. Machimbarrena y demás firmantes, que las listas de los Ingenieros que opinaran en uno ú otro sentido, en el asunto de las jubilaciones, se publicaría en la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS. En esto no vimos inconveniente alguno, dado el carácter de dicha publicación.

De aquella verdadera votación de resultados completamente contrarios en esta zona, como lo fué en las del Noroeste, Este y Mediodía, á la idea de los firmantes, nada ha aparecido en la REVISTA; en cambio, aparece hoy una lista de adhesiones completamente gratuita, no en ella, sino en un periódico que, no representando al Cuerpo de Caminos, ni á grupo determinado del mismo, ni teniendo nada de común con él, según sus propias declaraciones, nunca debió entrometerse á publicar y comentar el resultado de una votación de la índole de la presente, ni aun en el supuesto de que ella fuera verdad.

Si á nosotros, y creemos que como nosotros pensarán la inmensa mayoría de nuestros compañeros, se hubiese dirigido la Redacción del *Madrid Científico* pidiéndonos nuestro parecer en asunto tan delicado como el de la jubilación, hubiéramos resueltamente contestado negándonos á darlo, ya que no podíamos reconocer en ella derecho para pedirlo ni para inmiscuirse en cuestiones de organización y disciplina interior del Cuerpo de Caminos. Si los señores firmantes de la circular de 15 de Octubre y 8 de Noviembre hubieran manifestado que el resultado de la votación que solicitaban se publicaría en el

Madrid Científico, ó en cualquiera otra publicación que no fuera nuestra REVISTA, nos hubiéramos negado de la misma manera á dar nuestra opinión á pesar de ser compañeros nuestros quienes lo pedían, y si esto hubiéramos hecho tratándose de una votación verdad y seria como lo fué la relativa á la circular de 15 de Octubre, ¿cómo no hemos de protestar de que se haya publicado en dicho periódico el resultado de una votación que no ha existido?

Resumiendo, pues, deseamos que quede bien sentado:

1.º Que ninguno de los Ingenieros pertenecientes á esta zona, cuyos nombres se citan en el *Madrid Científico* correspondiente al 25 de Noviembre, como adheridos á los extremos de la carta del 8 del propio mes, y que son nada menos que 44 de los 72 que en dicha lista figuran, ha sido consultado por esta Comisión sobre el particular; que de la mayor parte nos consta no haberlo sido por nadie, y que, por consiguiente, ninguno de ellos ha dado su voto ni á nadie consta lo que opina sobre los extremos citados, faltando por consiguiente toda validez á la lista, mientras no se ratifique ó rectifique, consultando á cada uno de ellos individualmente su parecer.

2.º Que si á la Redacción de la REVISTA, á la Comisión del Cuerpo en Madrid, ó á cualquiera de las otras regionales interesa conocer la opinión de esta Comisión, la de la mayoría de sus compañeros de zona, ó la individual de cada uno de ellos, sobre cualquier asunto, tendremos mucho gusto en buscar y suministrar cuantas noticias y datos se nos pidan; pero que en lo sucesivo dejará esta Comisión de contestar á cualquier pregunta que se le haga por dis-

tinto conducto de los indicados, á fin de evitar hechos análogos al de que protesta en este escrito.

Carlos Mondéjar.—*Federico Peyra.*
—*Raimundo Camprubi.*—*C. Cardenal.*
—*Ramiro Armesto.*—*Gabriel March.*—
Joaquín Jimeno.—*Alejandro Rubió.*
—*Julio Valdés.*

Los Sres. Ferrater y Gelabert nos ruegan hagamos constar, que á pesar de verse incluidos en la lista de los adheridos á la circular del 8 de Noviembre, su opinión es totalmente contraria á los extremos consignados en la precitada carta.

LA ELECTRICIDAD COMO MOTOR

LAS MÁQUINAS FIJAS Ó TRANSMISIÓN
ELÉCTRICA DEL TRABAJO

(Continuación.)

Aislamiento.—Hemos visto que para obtener mayor trabajo útil conviene elevar la tensión ó fuerza electromotriz; pero esto no deja de presentar sus dificultades. Las dinamos de corrientes alternativas se prestan con más facilidad á ser aisladas, por lo que pueden trabajar con mayor voltaje, siendo el límite alcanzado de 30.000 volts en la conducción de fuerza de Lauffen-Francfort. En la de corriente continua hay dificultad para aislar las espiras contiguas del inducido; su tensión es limitada por la del conmutador y depende del aislamiento de la lima, no pasando de ordinario de 3.000 volts. Verdad es que se las puede reunir en serie, pero esto presenta también algunas dificultades. Modernamente los aisladores de aceite mineral han venido, puede decirse, á

resolver el problema. Su poder es 800 veces superior al aire seco y crece con el potencial y la frecuencia en las corrientes alternativas.

Motores de corriente continua.—Entre los electro-motores de esta clase merecen citarse los siguientes:

Rechenzaun: Ha proyectado y construido uno en serie para tranvía, pero resulta algo pesado; 100 kilos por caballo en el tipo medio, que es de 10 á 20.

Innisch: Su construcción es excelente, dando gran trabajo para su peso, condición primordial en las dinamos motoras. Así su tipo de 32 caballos pesa 800 kilogramos. Son también en serie, y como ejemplo diremos que un motor á 500 volts, dando 680 vueltas por segundo, absorbe 32,2 caballos y devuelve 29,5.

Oerlikon: Construye motores de 250 y más caballos. Su principal ventaja es la constancia de la velocidad aunque varíe la carga. Son también en serie.

Thompson-Houston: Muy usado en América, es de forma sólida y elegante. Para trabajo superior á 25 caballos se excita su inductor en derivación. Por medio de un botón de goma, que se fija en la superficie externa de la bobina y provisto de tres puntos de contacto, se puede dar más ó menos giro á la espiral, obteniendo así á voluntad variaciones de resistencia en el inductor, que mantiene la velocidad entre límites que no difieren en más de un 5 %.

Sprague: Se ha difundido rápidamente así en América como en Europa, por ser de forma muy bien estudiada. Los motores para 15 caballos son de 110 á 220 volts. Estas dinamos son de excitación *Campaund*, es decir, montado su inductor en serie, de modo que cuando el trabajo va en aumento en el