

tura. La distancia de 50 millas puede reducirse á 25 cuando la potencia máxima de los límites de la generadora no exceda de cinco kilovatios, etc.»

El empleo de la onda de 1.800, que constituye en esta forma una tercera onda comercial reglamentaria, limitará las perturbaciones debidas á estas comunicaciones efectuadas, generalmente, á grandes distancias, cuyas perturbaciones se ha tratado de disminuir más todavía su efecto con las dos últimas prescripciones.

III. Teniendo siempre la intención de disminuir las perturbaciones producidas por las comunicaciones, que aumentan constantemente, la Conferencia ha hecho todavía más rigurosas las condiciones técnicas que el Reglamento de 1906 imponía á las estaciones.

Como regla general ha prohibido en la transmisión el uso del montaje llamado «de excitación directa», el cual produce oscilaciones amortiguadas y complejas que dificultan el preciso acuerdo de los receptores.

El empleo de estos montajes únicamente se tolerará en los barcos pequeños provistos de estaciones que disponen de poca energía (menos de 50 vatios), ó en caso de peligro.

Se hizo también observar que la mayor parte de las veces las estaciones transmitían á plena potencia, fuese cual fuera la distancia de la estación receptora. Muchas de las estaciones explotadas por Compañías particulares no poseían tampoco disposiciones que permitiesen el poder hacer variar fácil y rápidamente la energía radiada.

La Conferencia decidió que las nuevas estaciones que utilizasen una energía mayor de 50 vatios deberían equiparse de modo que les fuese posible obtener fácilmente varios alcances inferiores al alcance normal, siendo el más pequeño de 15 millas náuticas. Es preciso esperar que los operadores emplearán hábilmente los medios puestos á su disposición en esta forma.

Personal.—Según el Reglamento de Berlín, los telegrafistas de las estaciones de á bordo están obligados á saber transmitir y recibir á una velocidad de veinte palabras por minuto. Esta obligación, que necesita un completo y largo entrenamiento, haría de muy difícil empleo la telegrafía sin hilos en los barcos pequeños, particularmente en los de pesca, que frecuentemente sólo utilizan este medio de comunicación para su exclusivo servicio ó todo lo más para la correspondencia de la tripulación.

Seguramente que en estos barcos el encargado de la estación radiotelegráfica frecuentemente será el Capitán ó el segundo de á bordo. Ahora bien, el operador podrá haber adquirido la práctica de los aparatos, pero no tendrá ni el tiempo ni los medios necesarios para hacerse un hábil telegrafista. Por lo tanto, no debe privarse á estos barcos del beneficio de la telegrafía sin hilos, ni imponerle la carga de un operador profesional. Por otra parte, dentro del interés general de la correspondencia pública, hubiese sido inadmisibles aducir las prescripciones del Reglamento de 1906.

La Conferencia ha resuelto la dificultad creando una segunda clase de telegrafistas que podrán ser admitidos como únicos operadores en los barcos de que acabamos de hablar ó en calidad de ayudantes en los barcos de mayor importancia; á estos telegrafistas de segunda clase, sólo se les exige una velocidad de transmisión y recepción de doce palabras por minuto.

Por el contrario, con el fin de evitar los abusos resultantes de las economías que los explotadores intentasen hacer á costa del personal y con objeto de asegurar en las estaciones importantes de á bordo el servicio personal necesario para satisfacer las necesidades esenciales de la correspondencia pública, la Conferencia decidió que en las estaciones de los barcos de la primera categoría existiesen, por lo menos, dos telegrafistas de primera clase.

* *

Transmisión de telegramas.—Habiendo sido universalmente reconocida la regla de la intercomunicación, la Conferencia de Londres pudo admitir y reglamentar las *retransmisiones* efectuadas por medio de la radiotelegrafía, bien sea por intermedio de una estación de á bordo ó bien por el de una estación costera, cuando la comunicación no pueda establecerse directamente entre las estaciones de origen y de destino.

Resultando la percepción y la repartición de las tarifas muy complicadas, se limitó á dos el número de *retransmisiones* autorizadas.

En fin, la Conferencia de Londres decidió introducir en la práctica y reglamentar el uso de radiotelegramas que no había autorizado el Reglamento de 1906: radiotelegramas con respuesta pagada, con comprobación urgentes, con acuse de recibo, como aviso de servicio acusado, radiotelegramas múltiples para remitir por correo, etc. Estos últimos son, muy particularmente, importantes para el público, mediante un suplemento poco elevado; el expedidor puede remitir á un barco un radiograma y, á su voluntad, desde alguno de los puertos donde toque el barco, se remitirá por correo á su destino como si fuese una carta.

* *

Tal es, en su conjunto, la obra de la Conferencia de Londres. Demasiado modesta para los audaces y demasiado atrevida para los otros, por eso mismo resulta un término medio bastante bien proporcionado. El tiempo nos demostrará si es fecunda, y cuando se celebre la futura Conferencia, que se reunirá en Washington en 1917, se indicarán los nuevos hábitos, la nueva disciplina que será preciso imponer á este niño prodigio, que es la telegrafía sin hilos, niño todavía demasiado turbulento, pero que al celebrarse la próxima Conferencia, será ya más juicioso.... y que, sin duda, ya podrá concedérsele la mayoría de edad. La tarea será pesada, y, sobre todo, si su hermana menor, la telefonía sin hilos, ha terminado en esta época su aprendizaje.

H.

LOS MONTES Y LOS PANTANOS ⁽¹⁾

Para el Sr. Cosculluela.

En un artículo de polémica sobre «Los montes y los pantanos», inserto en el núm. 784 de *Madrid Científico*, escribe el señor Cosculluela, respecto del pantano de La Peña, que «de ser ciertas las cifras publicadas en dicha Revista habrá que clasificarle entre los muchos fracasos económico-hidráulicos, pues si es cierto que ha costado (sin contar intereses) 6.864.020 pesetas y que embalsa 18 millones de metros cúbicos de agua, resultará que el metro cúbico embalsado habrá costado á razón de 0,38 pesetas, y como para regar una hectárea hacen falta 8 ó 10.000 metros cúbicos de agua, resultará que en el vaso solamente se han gastado 2.640 á 3.800 pesetas por hectárea, y como el valor en venta se calcula en Aragón y en otros proyectos de riego en 2.000 pesetas término medio, el error económico no puede ser más palpable.....»

Para quien entienda algo la materia, lo palpable, después de

(1) Del *Madrid Científico*.

leer estas líneas del Sr. Cosculluela, es la agresiva ignorancia de ciertas críticas.

Digo ignorancia, porque á renglón seguido la confiesa así el propio Sr. Cosculluela, diciendo «sólo debe tomarse lo que precede como comentario á cifras que leo, pues no conozco el pantano ni en el proyecto ni en la ejecución lo suficiente para formar juicio crítico completo.....»

Juzgar sobre lo que se ignora es ligereza, siempre funesta, incluso en aquellos escritores de profesión, que persiguiendo fines más ó menos confesables, necesitan ó no les importa embarrullar; pero que un técnico ignore y juzgue públicamente, no una teoría, idea ó proyecto, sino las realidades de una empresa en marcha, es algo inconcebible, á no verlo escrito.

El verano actual es el primero que funciona el pantano de La Peña, cumpliendo su misión de suplementar la corriente estival del Gállego para completar las dotaciones de cuatro canales.

Ante esta perspectiva de riego, seguro con cualquier estiaje, la huerta inferior, hasta aquí condenada á precarios cultivos de verano, los ha intensificado como la cabecera; y todos hemos presenciado tranquilos cómo la mengua del río dejaba en seco el día 11 de Julio el último caual y á media agua el canal penúltimo, que á su vez quedaba seco también en fin del mismo mes, y cómo ha seguido y sigue en baja el caudal fluvial, cual muchos otros años, hasta no cubrir en Agosto la dotación de los primeros canales.

Pues bien, las cosechas del verano corriente, fiadas exclusivamente al recurso del pantano, representan, sólo en la zona de los dos últimos canales, valor de 6 millones de pesetas. Por consiguiente, cabe afirmar que el pantano de La Peña asegura, desde el primer año de empleo, una riqueza anual igual, por lo menos á su coste íntegro.

Y tal resultado es corriente en nuestras obras de riego; entre las que figuran, tal vez, esas otras clasificadas como fracasos económico-hidráulicos, que son muchas, al decir del articulista.

Fácil será al Sr. Cosculluela autocriticarse discurriendo sobre el hecho citado que, en puridad, es una de tantas maneras simples de apreciar el buen éxito económico de la obra.

En todo caso, me pongo gustoso á su disposición antes que para polémica periodística, para mostrarle el terreno y la obra y para documentarle mano á mano.

SEVERINO BELLO.

Agosto 1913.

Sr. D. Pablo Cosculluela:

Empiezo, como en la carta anterior, con las palabras *Muy señor mío y de mi mayor respeto*, porque, aun cuando sospecho que es usted el amigo y paisano que conocí y traté, con la intimidad correspondiente á esta última circunstancia en la desaparición «Escuela general preparatoria de Ingenieros y Arquitectos», muy bien pudiera ocurrir que fuera usted persona diferente, aunque su nombre y apellido sean los de mi antiguo compañero.

De no haberme asaltado esta duda, hubiera sustituido lo ceremonioso de las palabras subrayadas, por las que hubieran expresado mejor el cariño y la amistad que conservo, no ya con la intensidad de aquellos felices tiempos, sino con intensidad mayor, porque los afectos que se crean en los años primeros de la vida, se avivan á medida que el tiempo avanza.

En el artículo que he indicado en la carta dirigida al Sr. Director de esta Revista, se razona á propósito del coste del panta-

no de La Peña, de un modo que, en mi modesta opinión, conviene rectificar.

Se dice textualmente:

«Pantanos como el de La Peña, que tan celebrado es estos días por los periódicos, y que de ser ciertas las cifras que publica el *Madrid Científico*, habrá que clasificar entre los muchos fracasos económicos hidráulicos, pues si es cierto que ha costado (sin contar los intereses) 6.864.020 pesetas y que embalsa 18 millones de metros cúbicos de agua, resultará que el metro cúbico embalsado habrá costado á razón de 0,38 pesetas, y como para regar una hectárea hacen falta 8 ó 10.000 metros cúbicos de agua, resultará que en el vaso solamente se han gastado 2.640 á 3.800 pesetas por hectárea, y como el valor en venta se calcula en Aragón y en otros proyectos de riego en 2.000 pesetas, término medio, el error económico no puede ser más palpable.

Si el pantano de La Peña hubiera costado las indicadas 2.640 ó 3.800 pesetas por hectárea, me avergonzaría de haber puesto mi modesta firma al pie del proyecto primitivo.

Si el pantano de La Peña no pudiera llenarse más que *una vez al año* y los beneficios de su realización se redujeran *exclusivamente* al riego de las 1.800 hectáreas que sólo se regarían con la supuesta dotación de 10.000 metros cúbicos por hectárea, su coste sería, en efecto, el señalado por la segunda de las cifras expresadas.

Pero este no es el caso. Podrá llenarse y se llenará, por regla general, varias veces al año, y su objeto no ha sido implantar el regadío en la reducida extensión superficial antes dicha, sino completar los riegos en una zona de 16.000 hectáreas nada menos, y hacer posible la utilización de unos cuantos miles de caballos de fuerza.

El coste del metro cúbico de agua embalsada es un dato que por sí solo no sirve para defender ni para condenar el presupuesto de un pantano; necesita ser completado con todos los que deban tenerse en cuenta para apreciar las circunstancias del proyecto.

Los pantanos, como todas las cosas, sólo son caros cuando los beneficios que han de producir no guardan la debida relación con la cuantía de sus respectivos presupuestos.

Si rectifico con lo anterior al respetable señor, desconocido para mí, que firma el artículo de referencia, tengo mucho gusto en ofrecerle el testimonio de mi mayor consideración; si rectifico al paisano y antiguo compañero, lo tengo aún mayor en enviarle el abrazo más estrecho y más cordial.

En uno y otro caso queda muy atento servidor,

ANTONIO LASIERRA,
Ingeniero de caminos.

LOS MONTES Y LA LLUVIA (1)

I

Mi ilustrado contrincante Sr. Cosculluela, haciéndose cargo de las conclusiones formuladas por mí en el artículo en que contestaba á los suyos, se dispone á discutirlos, empezando por lo referente á la acción de los montes sobre la lluvia.

Observaciones de Nancy.

Para demostrarla recurre, en primer término, á las tan renombradas observaciones de Nancy, tomando los datos de un folleto de M. Henry, que alcanza en los resultados á veintiocho

(1) Del *Madrid Científico*.