

El Sr. D. Francisco de Federico, después de hacer en elocuentes frases algunas consideraciones sobre el mismo tema y encomiar la activa cooperación que en la difusión de la idea había prestado el importante periódico *El Imparcial*, y su digno Director D. Rafael Gasset, propuso á la Junta la aprobación de los puntos siguientes: 1.º, voto de gracias al Excmo. Sr. D. Práxedes Mateo Sagasta por habernos honrado con su presidencia; 2.º, haber visto con sumo agrado el trabajo realizado por todos los compañeros en la formación del «Avance de plan de pantanos y canales de riego» y cuantas gestiones ha hecho la Comisión Central; 3.º, voto de gracias á *El Imparcial*, y en especial á su Director D. Rafael Gasset, por la parte activa que ha tomado en la defensa de la idea que nos tenía congregados y su difusión en el público; 4.º, prestar la Junta de representación decidido apoyo á la propuesta del Cuerpo, que el Estado construya los pantanos y canales de riego, y empiece desde luego, sin perjuicio de la formación del plan general á que deban obedecer las que en el porvenir se construyan, y apoyar asimismo cuantas gestiones vayan encaminadas al mismo objeto.

Los cuatro puntos se aprobaron por unanimidad con entusiasta satisfacción.

Después hizo uso de la palabra nuestro respetable Presidente, Excmo. Sr. D. Práxedes Mateo Sagasta.

En brillantes períodos, con la elocuencia que le es propia, pronunció un notable discurso, sintiendo vivamente que no podamos trasladarlo íntegro á nuestras columnas por falta de taquígrafos.

Empezó manifestando la satisfacción que sentía al verse rodeado de compañeros y en la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, á cuya Redacción había pertenecido, felicitando de corazón á todos los Ingenieros de Caminos por su patriótica iniciativa y laudable trabajo que se habían impuesto para formar el «Avance de plan de pantanos y canales», felicitación que nos encargaba transmittiésemos á los que se hallaban en provincias y á las Comisiones de nuestras Zonas.

Creía, como lo había expuesto ya en la carta que publicamos, que la regeneración dependía del Ministerio de Fomento.

Terminadas las luchas sostenidas por la defensa de principios políticos en este pueblo tan ansioso de libertad, y establecido ya un estado de derecho basado sobre aquélla y la paz pública, todos los partidos y Gobiernos, cree, deben dirigir su atención á los intereses morales y materiales, fomentar la instrucción pública y las fuentes de riqueza nacional, proteger éstas con mano firme y difundir el trabajo; compensar con nuestra inteligencia y nuestra actividad lo irremediablemente perdido en las pasadas guerras.

Preciso es para esto reorganizar la Administración, y dijo es altamente urgente arbitrar un crédito para obras públicas nuevas; el derroche de tiempo consumido por nuestras luchas intestinas y guerras coloniales y extranjeras debíamos compensarlo con una actividad inusitada.

Los pantanos y canales de riego, un plan general de carreteras secundarias, los ferrocarriles económicos, defensa de márgenes en los ríos, saneamiento de marismas y

terrenos pantanosos, terminación de nuestros puertos y faros, debían absorber la atención del Estado. Lo que en épocas normales hubiera necesitado un plazo de cuarenta años, precisa hacerlo en diez ó veinte; el tiempo apremia. Así se estimulará además el movimiento comercial, y acudirá el capital para emplearse fructuosamente.

Hay que dar á la Agricultura, Industria y Comercio, y, por lo tanto, á las Obras públicas, en que su prosperidad se basa, la protección que tienen en otros países más adelantados que el nuestro. Este es el verdadero camino de la ansiada regeneración.

Sus compañeros, dijo, ya en la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, ya en libros, folletos, periódicos, habían lanzado sus iniciativas, habían expuesto sus ideas sobre el asunto que se trataba: construcción de pantanos y canales por el Estado y fomento de las demás obras públicas; después de felicitar con entusiasmo al Cuerpo por sus trabajos, les ofrecía su decidida cooperación, hoy desde la oposición, mañana como Gobierno.

«No hay que desmayar, terminó diciendo, en tan patriótica empresa; los Ingenieros de Caminos pertenecen al ejército de la paz; que el éxito más feliz corone el esfuerzo común en interés de la patria.»

Con una nutrida salva de aplausos fué acogido el discurso del Sr. Sagasta, y se levantó la sesión.

En agradable conversación departimos después largo rato sobre los mismos asuntos. Recordaba el Sr. Sagasta el tiempo en que estuvo en la Redacción de la REVISTA, y examinamos los progresos que á fuerza de unión y constancia se habían realizado en dicha publicación.

Fué ésta una fiesta íntima cuyo recuerdo no se borrará fácilmente de nuestra memoria; y la sesión, acto de indiscutible importancia, sumamente grato al Gobierno, que de tan trascendentales problemas se preocupa, según hemos dado cuenta en otros números al relatar los Consejos de Ministros y los trabajos y proyectos que tienen entre manos el Excmo. Sr. Ministro de Fomento y el Excmo. Sr. Director general de Obras públicas, con cuya protección y dirección contó el Cuerpo desde el primer día.

Terminada la sesión se telegrafiaron los acuerdos á los Presidentes de las Zonas.

¡Qué grato nos sería que coincidiese la fecha del centenario del Cuerpo, el 12 de Junio próximo, con la de alguna disposición administrativa que sentase la primera piedra de tan vasto plan!

## JUNTA CONSULTIVA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

El sábado último aprobó la Junta Consultiva de Caminos por gran mayoría el dictamen referente á la construcción de pantanos y canales de riego por el Estado. Según nuestras noticias, es un brillante informe que con autorización de los Excmos. Sres. Ministro de Fomento y Director general de Obras públicas desearíamos en su día publicar, así como el voto particular que ha anunciado el Sr. Saavedra, que no porque no participe en toda su integridad de la opinión que la colectividad sustentamos, hemos de dejar de

concederle la consideración que merece siempre una opinión particular, tanto más cuando procedé de tan distinguido Ingeniero.

La aprobación del dictamen fué por mayoría, lo que demuestra hubo verdadera aquilatación de los distintos puntos que en el dictamen se tocan; pero la mayoría fué muy grande, lo que da autoridad indiscutible al informe emitido.

Además del voto particular anunciado, cuatro fueron los votantes en contra, si bien debemos consignar que ninguno de los cuatro lo fué en los principios fundamentales que el Cuerpo sustenta, sino en cuestión de detalles de su articulado, siendo sólo de lamentar que una vez explicado el voto, no hubiese sido éste en pro, aunque creemos que en el acta de la sesión constarán dichas aclaraciones.

No podemos menos de felicitarnos todos por tan luminoso dictamen. Asuntos de reconocida importancia ha informado nuestra Junta Consultiva, mas el de que nos ocupa debe figurar en primera línea; en ello va el interés de la Nación, que ve con gusto funcionar una de sus ruedas administrativas en provecho de su vitalidad.

### VISITA AL SR. DIRECTOR DE "EL IMPARCIAL,"

Terminada la sesión de la Junta de representación de nuestro Cuerpo, que relatamos al principio del número, visitó su Secretario al Excmo. Sr. D. Rafael Gasset, director de *El Imparcial*, para darle cuenta del acuerdo tomado relativo á su patriótica campaña en pro de la construcción de los pantanos y canales de riego, que tan excelente efecto está haciendo en la pública opinión.

El Sr. Gasset agradeció vivamente tal prueba de consideración, y con el entusiasmo que siempre vimos en tan distinguido hombre público, habló de sus planes é iniciativas, de sus laudables deseos y aspiraciones, que de tanta valía son y en tan alto grado estimamos.

Habiendo dado después el Secretario cuenta de la visita, á sus compañeros de la Comisión Central, agradeció ésta las frases que para el Cuerpo pronunció el Sr. Gasset, y acordaron se publicase en la REVISTA el cumplimiento dado al expresado acuerdo de la sesión del lunes, como hemos tenido el gusto de hacer.

### APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS PÚBLICAS (1)

#### VI

No trato en este artículo, aunque así lo parezca, de ocuparme en la manera de proyectar y construir pantanos; ni es esta ocasión ni lugar apropiado: hay, por lo demás, no pocas publicaciones que de ello tratan con la suficiencia que yo no pretendo tener, y que de sobra conocen todos los Ingenieros; pero habiendo proyectado muchos y construído alguno, esta ya larga experiencia hubiera dado á cualquiera de mis compañeros numerosas ideas y observaciones útiles. Opino, por tanto, que vengo obligado á exponer aquellas que yo haya podido recoger, siquiera

sean pocas y hasta inocentes, con el único propósito de evitarles algún trabajo, darles noticias que puedan aprovechar, y ganar tiempo en la redacción de los proyectos. Esta última circunstancia puede ser muy útil en los momentos en que el Cuerpo de Caminos ha presentado al Gobierno un plan extenso de obras de este género, y que es dable suponer dará ocasión á numerosos proyectos de esta clase.

Muchas de las obras que tratan de riegos y pantanos generalizan de tal manera sus propuestas, ó las reglas que aconsejan, deducidas de modelos tan extraños á nuestras necesidades, que con dificultad puede un Ingeniero seguirlas sin exponerse á un verdadero fracaso; á este efecto citaremos un ejemplo. Desde 3.000 litros hasta 2.500, y aun más, por hectárea y por segundo de tiempo, varían los volúmenes de agua que para cada año consiguan algunos autores como necesarios para el riego conveniente, y aun cuando dicho volumen deba variar con la clase de cultivo, con el clima y la calidad del suelo y subsuelo, es lo cierto que el Ingeniero se halla perplejo para elegir entre límites tan distantes, no conociendo, porque esto no es posible conocer, la permeabilidad del terreno en la zona regable.

Cuando se trata de completar riegos antiguos y que abarcan una zona de gran longitud, que es lo más frecuente, las aguas empleadas en el riego vuelven en su mayoría, y por filtración, al río de donde proceden, y una nueva presa las lleva por acequias más bajas á regar nuevos terrenos. El agua es aprovechada dos ó más veces, y por ello con un volumen primitivo mucho menor puede darse el riego completo á toda la zona. Este hecho, que hemos observado en muchas ocasiones, debe tenerse presente al hacer los aforos de un río, así como la corriente subálvea que puede variar mucho con el sitio en donde se practique aumentando ó menguando la superficial.

Cuando la zona entera ha de regarse mediante una sola toma en el río, el agua necesaria habrá de aumentarse, supuesto que las filtraciones vendrán al cauce del río y no rejarán nuevas tierras de aquélla.

De todos modos, y para orillar la dificultad antes apuntada, hemos aplicado un procedimiento sencillo y más exacto que los propuestos generalmente. Cuando una vega regada tiene agua bastante en las épocas de verano para dar los riegos con algún desahogo en el pueblo más bajo, no hay duda de que el caudal del río es el que se desea, si la obra de toma está bien dispuesta.

El problema queda en tal caso reducido á conocer con bastante aproximación la altura del agua en el río, en un punto próximo á la presa, y aforarle cuando la tenga.

No faltan en los pueblos de vega personas con conocimientos bastantes para tan sencilla averiguación, y preguntando á varios, y tomando el término medio de sus observaciones, puede llegarse á la verdad con la aproximación necesaria. Conociendo esta altura, puede aprovecharse una pequeña avenida del río para hacer el aforo precisamente en el momento en que descendiendo las aguas, llegue el nivel á la altura conocida.

Posible es que este dato le den algo exagerado por la tendencia natural en el país á tener agua en abundancia; mas no siendo excesivo el aumento y contando con que el Ingeniero le analizará y comparará debidamente, nada debe importar una apreciación algo excesiva: primero, porque en general no pasará de las apreciaciones que generalmente se hacen por otros medios, y además porque el agua sobrante tendrá seguramente buena aplicación á las tierras que habrán de regarse de nuevo en las inmediaciones de la zona.

Conviene también rectificar una idea equivocada, aunque muy extendida, respecto de los pantanos, y es, que se les juzga como obras excesivamente costosas, y esto dificulta su multiplicación. Natural es que el presupuesto sea muy variable con las condiciones de que depende; pero en las obras reproductivas la palabra *caro* ó *barato* nada dice en absoluto, y lo dice todo cuando se relaciona con su utilidad. A pesar de ello, algunos ejemplos pueden dar idea del coste de estas obras. El pantano de Valdeinfierno se ha recrecido y casi rehecho últimamente su capaci-

(1) Véase el núm. 1231.