

construir máquinas para hacer ensayos de resistencia de materiales.

Otro artículo se refiere á experimentos de resistencia de cementos hechos con tres tipos de arena normal que se emplea en Prusia. Este y el anterior están ilustrados. Inserta á continuación una nota sobre una nueva piedra artificial calcárea y otra sobre el desarrollo de la carcoma en la madera, la primera suscrita por Hans Hauenschild y la segunda por Von M. Fünfstück.

Termina el número con un artículo sobre las causas de la explosión de las botellas que contienen ácido carbónico, y con algunas noticias técnicas y extracto de privilegios.

Del anterior resumen se deduce que en la parte no oficial domina la redacción alemana, y esto, que sería muy interesante si esta sección se publicase en alemán y en francés como la oficial, no dejará de ser un obstáculo para que se entienda la revista, sobre todo en las naciones latinas. De todos modos sería de desear que España tuviera representación en el Consejo de delegados y tomase parte activa en los trabajos de la «Asociación internacional de ensayo de materiales.»

Vigo 19 de Julio de 1896.

FERNANDO GARCÍA ARENAL.

Laboratorio de ensayo de materiales.

El Sr. De Federico presentó una enmienda al artículo 2.º del capítulo 24 del proyecto de ley de presupuestos para que se creara un laboratorio central para análisis y ensayos de materiales de construcción, poniéndonos á la altura de las demás naciones y evitando el caso vergonzoso de que tengamos que recurrir al extranjero, como ha ocurrido, para hacer las pruebas de las traviesas metálicas del ferrocarril de Calatayud-Teruel-Sagunto.

Sentimos que la enmienda no se admitiese, aunque no causaba la medida aumento de gastos, por pedirse que se cargara al crédito de carreteras y puertos, en cuyas Juntas de obras al fin y al cabo se tienen que hacer aisladamente algunos de estos ensayos, que con la centralización se economizarían.

Puerto de Málaga.

En el corriente mes se terminan por completo las obras de este importante puerto, de los más capaces y de mayor calado del Mediterráneo, debiéndose verificar la recepción provisional de las mismas el día 1.º de Agosto.

Según nuestras noticias, en el mes de Octubre se hará con toda solemnidad la inauguración oficial, asistiendo el Sr. Presidente del Consejo de Ministros é importantes personajes políticos.

Resulta el puerto una obra muy bien acabada, una hermosa obra, resguardado completamente de los temporales, verificándose en sus muelles las faenas comerciales con la requerida comodidad.

Muchas dificultades técnicas y económicas ha atravesado este puerto, y todas se han vencido felizmente. Damos la más cumplida enhorabuena á don José Valcárce, Ingeniero Director de la Junta de Obras, y á D. Luis Vasconi, Ingeniero de la Empresa constructora, por tan brillante éxito, difícil de conseguir en las obras marítimas.

Málaga ha adquirido con tan importante mejora un aumento grande de riqueza; el comercio y la industria se han de beneficiar en extremo, y el Estado puede estar satisfecho del capital que ha invertido en esta obra pública.

1.278 expedientes.

Desde que en Septiembre de 1893 se encargó la Jefatura de la provincia de Barcelona del despacho de los expedientes del Gobierno civil, que corrían á cargo de las Secciones de Fomento, han entrado, hasta el día de la fecha, 1.278 expedientes, de los cuales corresponden á carreteras 451, á aguas 393, á ferrocarriles y tranvías 200, á puertos 216 y á asuntos varios (construcciones civiles, asuntos generales, personal, etc.) 18.

Se han ultimado completamente:

De carreteras....	{ En general.....	197	} 224
	{ Expropiaciones.....	27	
De aguas.....		171	
De ferrocarriles..	{ Líneas generales	76	} 100
	{ Tranvías.....	24	
De puertos		149	
De asuntos varios.....		13	

TOTAL..... 657

Quedan en tramitación:

	Pendiente de otros centros ó de los interesados.	Pendiente de esta Jefatura.	TOTAL
De carreteras.....	213	14	227
De aguas.....	205	17	222
De ferrocarriles y tranvías.....	96	4	100
De puertos.....	65	2	67
De asuntos varios.....	5	»	5
	584	37	621

CANALES Y PANTANOS

(DEL DIARIO DE SESIONES DEL CONGRESO DE LOS DIPUTADOS)

Sesión del 27 de Julio.

El Sr. De Federico: Voy á decir muy pocas palabras en vista de lo avanzado de la hora, pero las creo de alguna importancia. Se refieren á algo de lo que se ha indicado esta tarde por los Sres. Castel y Alvarez Capra, y también por algunos individuos de la Comisión que han tomado parte en el debate.

Sentaré primero una afirmación y luego llegaré á la demostración.

La afirmación es que, lo mismo que el Estado construye las carreteras, debe construir los pantanos y canales de riego. Hasta ahora viene sucediendo que, á pesar de la ley de auxilios á los canales y pantanos del año 1883,

con lo cual todos creímos que se conseguiría llevar las aguas á una porción de terrenos que no pueden cultivarse por falta de riegos, dando lugar á desdichas tan grandes como la pérdida de las cosechas; á pesar de esa ley, la situación no puede ser más grave y nuestras tierras continúan careciendo del agua que las ha de fertilizar y las ha de hacer grandemente productivas. No esperábamos que lo dicho sucediera con la ley citada, y voy á justificar cuál es la razón de que esa ley no haya dado los resultados que esperábamos.

En las condiciones actuales no es posible que ninguna Empresa de canales de riego obtenga un beneficio de importancia para el capital empleado. Representa unas 300 pesetas por hectárea regable el gasto medio que se supone en el presupuesto que es necesario para realizarlo. Establece la ley de 1883, como maximum de subvención, un 40 por 100 del importe de la cantidad fijada en presupuesto por hectárea regable aumentada en 100 pesetas; de modo que, siendo 300 pesetas la cifra de presupuesto, el 40 por 100 á que se refiere la subvención no es de 300 pesetas, sino de 400.

Este 40 por 100 representa 160 pesetas, y por consiguiente, el coste que para el constructor y explotador de un canal de riego tiene la hectárea regable es de 300 pesetas, menos la parte proporcional de esa subvención que recibe desde luego, y que no es el 40 por 100, sino el 30, durante la ejecución de las obras, porque el 10 por 100 restante se abona solamente cuando éstas están concluidas y en fracciones iguales repartidas en cinco años. Como no se cobra desde luego este 10 por 100 complementario para llegar al 40; como no se cobra, digo, sino al cabo de cinco años, puede suponerse que este 10 por 100, por una vez repartido entre los cinco años, es el que corresponde al interés del capital empleado en la construcción; de modo que el efectivo de lo que ha costado cuando empieza á hacerse la explotación con las 300 pesetas del presupuesto, menos el 30 por 100, que representa 90 pesetas, ó sea 210 efectivas por hectárea regable.

Pues bien; el canon que tienen establecido la mayor parte de los canales, y que resulta ser un promedio aceptable, es de 20 pesetas por hectárea. Como quiera que en la mayor parte de las tierras, en unas ocasiones por falta de capital, en otras por falta de brazos y en otras por pérdidas sufridas en años anteriores, no se puede hacer el riego todos los años resulta que la mayor parte de las tierras quedan de barbecho un año; es decir, se siembran un año y otro descansan; de modo que las 20 pesetas del canon quedan reducidas para la Compañía explotadora á 10 pesetas al año, de las cuales hay que deducir los gastos de conservación, que ascienden á 4 pesetas. Por consiguiente, no le queda de utilidad á la Compañía más que 6 pesetas al año, que, repartidas entre las 210, representan próximamente un 3 por 100 del capital empleado.

Comprenderá perfectamente el Congreso que en estas condiciones no hay Compañía que se aventure á construir esta clase de obras, porque no son como las de ferrocarriles; en las cuales con el trascurso del tiempo es posible que aumenten los rendimientos. Aquí, como la cantidad de agua que se toma está limitada por la Naturaleza, y las secciones, y todas las obras del canal, están hechas para ella, y es una cantidad fija, y no hay posibilidad de aumentarla, de modo que yo he partido para hacer este cálculo de suponer que se empleaba toda el agua del canal, pero este es un máximo, se tarda muchos años en llegar, y que obtenido, no es posible lograr rendimientos mayores.

Ahora, al lado de este 3 por 100 de beneficio del contratista ó del constructor de pantanos, hay un beneficio bastante mayor para el Estado. Voy á hacer una ligera explicación respecto de esto, para que se vea la gran importancia que tiene.

Próximamente se calcula que la producción de una hectárea de terreno de secano es de 25 pesetas anuales, y la producción de una hectárea de regadío 200 pesetas. Suponiendo que la tributación, es decir, lo que el Estado cobra por contribución territorial, sea el 15 por 100 de la producción, resulta que una hectárea de terreno de secano tributa 3,75 pesetas al año, y una hectárea de terreno de regadío tributa 30 pesetas. De aquí una diferencia de 26,25 pesetas, cifra que representa el beneficio que obtiene el Estado por cada hectárea de terreno de secano que entra en regadío.

Estas 26 pesetas, en números redondos, referidas al capital que el Estado, si él hubiera construido el canal, habría tenido que emplear, representan, calculando siempre el coste de 300 pesetas por hectárea regable, más de un 8 por 100 de capital. Es decir, que el Estado obtiene por el aumento de tributación al entrar las tierras en regadío, 8 por 100, al cual hay que añadir el 3 por 100 que, como constructor del canal, obtendría.

Resultado, que el capital que el Estado dedicase á la construcción habría de reportarle el 11 por 100. Véase ahora si aun como negocio industrial puede darse ninguno mejor para el Estado, que saldría beneficiándose, como digo, por la mejora de la contribución, y además por el 3 por 100 antes expresado; y, aparte de esto, habiendo cumplido uno de sus principales deberes, que es atender á lo que no puede lograr la iniciativa individual, aumentando la riqueza del país. Claro está que para los particulares no resultan, ni mucho menos, estas cuentas; resultarían si el particular obtuviese ese beneficio que percibe el Estado por el aumento de contribución.

Creo que con lo dicho basta para demostrar que sería de toda conveniencia para el Estado construir por su cuenta los pantanos y canales de riego como construye las carreteras.

Acaso se me diga que tropezaría con dificultades para la construcción y para la administración; pero entiendo que la construcción le sería muy fácil y económica, porque teniendo el Estado sus ingenieros, con un poco más trabajo por parte de éstos, que realizarían gustosos, se podía llevar á cabo este servicio. Y en cuanto á la explotación podía hacerse lo que ya se ha hecho, y con éxito, en algunas partes: arrendar la cobranza del canon. Así creo que está establecido en el canal de Urgel con buenos resultados.

Creo, pues, que la cuestión podría decirse que es de clavo pasado; el Estado debe hacer los canales; pero el caso es que no se hacen. En la actualidad se consigna en el presupuesto un crédito de 300.000 pesetas para subvención de pantanos y canales. Supongo que ese crédito no llega á consumirse porque no se construyen, y yo me permito llamar la atención del Sr. Ministro de Fomento hacia la conveniencia de que S. S. dedicase la parte que pudiera de ese crédito á la construcción. Para ello podían hacerse los estudios necesarios, ya para trazar un plan general, ya para ver qué canales podrían hacerse en más breve plazo, ó cuáles eran más urgentes y necesarios entre los que las provincias hayan solicitado.

Recojo aquí con mucho gusto una indicación que hemos oído al Sr. Castel respecto de una aspiración en que estarían muy interesadas las provincias de Huesca y Lé-

rida, haciendo que el canal de Tamarit, cuya construcción está paralizada, según creo, se terminara por cuenta del Estado, con lo que, además de satisfacer una necesidad general y hacer un beneficio á aquel país, seguramente obtendría rendimientos que compensarían el gasto de las obras que se hiciesen.

Creo que el asunto es tan claro que no es menester que moleste más la atención del Congreso, y termino, rogando al Sr. Ministro de Fomento que acepte mis indicaciones y forme el propósito, que si se lo propone lo conseguirá, de hacer que el Estado construya pantanos y canales de riego conforme construye carreteras.

El Sr. Ministro de Fomento (Linares Rivas): Pido la palabra.

El Sr. Vicepresidente (García Alix): La tiene S. S.

El Sr. Ministro de Fomento (Linares Rivas): Solamente para decir al Sr. De Federico que estudiaré las observaciones que S. S. ha tenido la bondad de exponer, tomaré de ellas lo que crea que es útil y me dispensará S. S. que no emita hoy una opinión definitiva respecto al asunto, que no es de esos que pueden estudiarse así por simples referencias ni de oídas, y además por el temor natural en todo Ministro de Fomento á comprometerse á la construcción de obras en grande escala por cuenta del Estado. Es un problema muy grave de valor é importancia, y me reservo sobre él mi particular opinión.

El Sr. De Federico: Pido la palabra.

El Sr. Vicepresidente (García Alix): La tiene S. S.

El Sr. De Federico: Doy las gracias al Sr. Ministro de Fomento: yo no deseo que haga todo esto de un modo inmediato, sino que fije su atención en el asunto, que tenga en cuenta los beneficios grandísimos que había de reportar al país, y una vez estudiada la cuestión, seguro estoy de que S. S. estará enteramente de acuerdo conmigo en cuanto he tenido el honor de exponer á la Cámara.

SECCIÓN DE NOTICIAS

Provincia de Segovia.—El Ingeniero D. Juan Fatjó ha terminado los estudios suplementarios desde Marugán á Sanchidrián, por Muñopedro, en el expediente informativo que formarán los de este pueblo con motivo de la construcción del trozo 3.º, 2.º y 1.º de la carretera de la estación de Sanchidrián á la de Otero de Herreros, habiendo emitido un informe lógico y razonado exponiendo las ventajas de este proyecto de variación y estudio de dicha carretera.

—En el expediente informativo al proyecto de los trozos 4.º y 5.º de la carretera de Segovia á Villacastín, el Ayuntamiento de Ituerro se opone á dicha construcción por no serle útil á aquel municipio.

—El expediente de expropiación de Valledado, en el trozo 1.º de la carretera de Cuellar á Olmedo, pasa al tercer período.

—Ha empezado á formarse expediente adicional para la expropiación de fincas en el término de Vegas de Matute con la construcción del trozo 5.º de la carretera de Sanchidrián á Otero.

—Se han remitido á la Dirección general los proyectos de travesía de Fuente de Santa Cruz en la carretera de tercer orden de Santa María de Nieva á Olmedo.

—El proyecto de travesía de Villacastín pasará uno de estos días á la Diputación provincial.

—La empresa de la Sociedad electricista «Alfonso XIII», de San Ildefonso, ha solicitado de esta Jefatura autorización para pasar un cable por la carretera de la estación de Villalba á Segovia.

—D. Daniel Ceballos solicita le sea concedida prórroga de tres años para terminar una presa para el «Molino de Tabla», en el río Eresma.

—El día 26 se recibieron las obras de los trozos 8.º

de la carretera de Cuellar á Arévalo y 2.º de la de Santa María de Nieva á Olmedo.

—Se han aprobado y recibido los proyectos de acopios de las carreteras de Segovia á Venta de San Medel y de Fuentepelayo á Gemeniño.

—La Comisión provincial ha remitido al Gobierno civil, y éste á la Jefatura de Obras públicas para su informe, los presupuestos de acopios de las carreteras de Pinillos á Sanchidrián, San Ildefonso á Peñafiel y secciones primera y segunda de Segovia á Sepúlveda.

—Proyéctase por el Arquitecto provincial la conducción de aguas y construcción de unos lavaderos conteniendo 28 metros cúbicos de líquido para el pueblo de Nava de la Asunción. Está á informe de la Jefatura.

Provincia de Tarragona.—Se han remitido á la Dirección general el plan anual de estudios correspondientes al año económico de 1896-97, que comprende: Trozos 3.º y 4.º de la de Valls á Igualada, entre Pont de Armentera y el límite de la provincia; trozos 3.º y 4.º de la de García á Tortosa, comprendidos entre Tivenys y Ginestá; trozo 1.º de la de Espluga de Francolí á Flix, sección comprendida entre Espluga de Francolí al empalme en Albarca con la de Lérida á Flix á Reus; y el plan de construcciones para el citado año económico, que comprende: *Obras nuevas*, trozos 1.º y 2.º de Beceite á la de Gandesa á Tortosa, entre el límite de la provincia de Teruel y Prat de Compte; trozo 2.º de la de Valls á Igualada entre Pla de Cabra y Pont de Armentera; trozo único de Cubellas á Santa Cruz de Calafell. *Reparación*: puente sobre el barranco de San Antonio en la de Castellón á Tarragona, kilómetros 119 y 120 de la propia carretera; carretera de Reus á Vilaseca, y la de Reus á Montbrió.

—Debido á la iniciativa del Diputado por Tarragona D. Juan Cañellas, de acuerdo y con el beneplácito del ilustrado Ingeniero Jefe D. Adolfo Pequeño, al frente actualmente de dicha provincia, se ha presentado en 16 del actual una proposición de ley al Congreso con objeto de que los Sobrestantes de Obras públicas, á los que, por Real orden de 2 de Junio último, se les concedió título académico, puedan entender en los expedientes de expropiación forzosa, incluyéndolos por su profesión en las que enumera como necesarias ejercer el art. 32 del Reglamento de 13 de Junio de 1879, dictado para la ejecución de la ley de 10 de Enero del propio año, para tener aptitud legal al fin citado.

—Rectificamos algunos errores en la denominación de carreteras del núm. 3.º de este semestre:

Se está terminando el proyecto del trozo 1.º de la carretera de Montroig á la sierra de Fatches por Pradip, y se remitirá en breve á la Superioridad el de la carretera de la provincial de Tarragona á la de Alcover á Santa Cruz de Calafell en la de Masó á la de Tarragona á Pont de Armentera por Secuita.

Provincia de Valladolid.—En 23 del actual se ha remitido á la Superioridad el proyecto de modificación del trazado del trozo 2.º de la carretera de La Alcantarilla de Albarite al puente de Mayorga, ordenado por ley de 4 de Septiembre de 1893 y mandada estudiar por orden de 11 de Mayo de 1894.

—En 21 de Julio se ha remitido la liquidación del trozo 1.º de la sección de carretera de Castromonte á Velilla á la de Frechilla á Tordesillas, recibida definitivamente el día 9 del mismo por el Ingeniero Jefe, acompañado del Ingeniero encargado D. Ignacio Guendiaín.

Provincia de Castellón.—La falta del personal de Ingenieros en esta provincia ha impedido hasta la fecha tomar dato alguno para la redacción del proyecto referente al dragado y limpieza del puerto de Vinaroz, cuyo estudio se halla autorizado por la Superioridad hace bastante tiempo; no obstante ello, muy pronto empezarán los trabajos necesarios al efecto.

—Practicada por el Director Jefe de Caminos provinciales la liquidación definitiva de las obras ejecutadas en el trozo 3.º de la carretera provincial de Nules á Artana por el contratista D. José Cremades Bonmati, ha resultado que la ejecución material asciende á 52.745,22 pesetas y la valoración, según presupuesto de contrata, á 60.657 pesetas.