

Habla después de lo realizable en 1934 de este plan y lo que habría que dejar para 1935; pero —condición inexcusable— empezando a trabajar sobre ello desde ahora mismo.

Tributa un caluroso homenaje a los ingenieros que han colaborado en el monumental Plan de obras hidráulicas que acaba de ver la luz. Sus discrepancias con el mismo no empañan su sincera admiración. Y considera interesante ver en él un sentido nacional sistemático y la fusión de la Economía y la Ingeniería.

Al final de su disertación el auditorio aplaudió calurosamente al conferenciante.

Escuela de Caminos

Cursillo sobre "Cemento"

Conforme decíamos en nuestro número anterior, se han celebrado en la segunda quincena de febrero las cuatro primeras conferencias anunciadas.

La concurrencia ha sido tan grande, que ha sido necesario celebrar las reuniones en el salón de actos de la Escuela.

La conferencia inaugural corrió a cargo de D. José Eugenio Ribera, que, con la aménidad que le caracteriza, contó algunas historias sobre las construcciones de cemento, en las que fué protagonista. Recordó que, al comenzar en Asturias su actuación de ingeniero, se enteró de que en el Extranjero se empleaba en las construcciones el hormigón de cemento combinado con el hierro, y, extrañado de que materiales tan heterogéneos casaran bien, ni corto ni perezoso se trasladó a Suiza, donde el constructor Hennebique ejecutaba las primeras obras de hormigón armado. A su regreso a Asturias lo aplicó en los techos de las celdas de la cárcel de Oviedo.

Proyectó fotografías de los experimentos que hizo para comprobar las grandes resistencias del hormigón armado.

Después de estos primeros ensayos se consagró a realizar en gran escala obras de hormigón armado en puentes, cubiertas de depósitos de aguas, sifones, etc. Relató minuciosamente los sinsabores que le produjo el hundimiento del tercer depósito de aguas de Madrid, que en parte fué compensado por el buen éxito, casi inmediato, del sifón del Sosa, en el que tuvo la colaboración del ingeniero de Caminos Sr. Luíña, del que con este motivo hizo grandes elogios.

Terminó su interesante conferencia ponderando la intervención de muchos ingenieros de Caminos en las obras de hormigón armado, que las realizan con gran competencia y originalidad, debido a la sólida preparación que en la Escuela reciben con las explicaciones de profesores tan eminentes como el malogrado Zafra y actualmente con las de D. Alfonso Peña.

Sus últimas palabras fueron un sentido elogio al sano compañerismo del Cuerpo de Caminos.

* * *

La segunda conferencia corrió a cargo del profesor de Arquitectura en la Escuela de Caminos, D. Tomás García-Diego. "La estética del hormigón" fué el tema que le sirvió para hacer una elocuentísima disertación, llena de sólida doctrina estética, cuya exposición amenizó con ingeniosos donaires, que mantuvieron al auditorio pendiente de lo que, medio en serio, medio en broma, iba diciendo el cultísimo conferenciante.

Publicamos a continuación el temario de esta conferencia.

Estética del hormigón

Razón de esta conferencia.—Su diferencia con las restantes.—Un esquema de la lección: a) No sirve la estética clásica. b) Estética moderna. c) Un capítulo de la Historia del Arte: el siglo XIX. d) Consecuencias estéticas.—Estética moderna.—Difícil encaje de la Ar-

quitectura en la Estética.—Los motivos personales en la creación artística.—Estética psicológica: los fundamentos del deleite.—Estética de la Arquitectura.—Platón, Aristóteles y San Agustín, Schelling y Fechner.—Distinción entre forma final y forma artística: una definición del estilo.—Arquitectura del siglo XIX: ley del cansancio de la forma.—Ecléctismo arquitectónico.—Aparición del material.—Su carácter.—Servidumbre del material, en los primeros tiempos, al pastiche.—Tres obras concretas: inmueble Hennebique (1896), inmueble Perret (1903), garaje Perret (1905).—Los treinta años siguientes.—Pecados constructivos: por exceso de ornamento, por desnudismo integral y falso.—Proyecciones de obras arquitectónicas e ingenieriles.—Comentarios sobre las mismas.—Consecuencias: Ingeniería y Arquitectura.—Superación de las formas.—Se está cuajando un nuevo estilo.—Una gran época arquitectónica sobre un sistema puro de estructura.—Estética del hormigón armado.—Los hangares de Orley, el puente de Plougastel.—Influencia del ingeniero en el arte de nuestro tiempo.—De cómo una parte considerable del arte nuevo está naciendo de nuestras utilitarias e inflamadas geometrías.

* * *

El día 24 del pasado disertó D. Antonio López Franco, tratando del tema "Químico-física del cemento". A continuación publicamos un resumen-programa de esta conferencia.

Químico-física del cemento

La Química, por sí sola, no es suficiente para definir la constitución de un cemento: necesita el auxilio de la Física, mineralogía y petrografía, y más eficazmente de la Química física.

Los primeros estudios de constitución de cementos fueron iniciados por Le Chatelier mediante productos químico-sintéticos y análisis micrográficos.

De ellos surgieron, como elementos predominantes, una especie química, el silicato tricálcico, y una especie mineralógica: la *alita*.

Sobre ellas y otras especies más secundarias se emiten multitud de opiniones y se sostienen controversias por Le Chatelier, Törnebhon, Janeke, Richardson, Kull y otros investigadores.

No bastan los estudios sobre productos formados: es preciso tener muy en cuenta los procesos de formación.

Aplicación de las teorías de los equilibrios químicos, ineficacia de los binarios, resultados más satisfactorios, aunque incompletos, con los ternarios, complicaciones que representan los cuaternarios y siguientes.

Análisis con los rayos X, determinación de las estructuras ultracristalinas por medio de lauegramas, comparación de los obtenidos con productos sintéticos y productos industriales.

Recientes estudios de Bandemberge sobre la química del silicio, incompatibles con la existencia del silicato tricálcico.

Teorías sobre el fraguado, cristalización y gelatinización.

Complicaciones que representan los fenómenos hidrolíticos.

Concordancia de las experiencias con la aguja de Vicat, microscopio, curvas de temperatura y Rontgeogramas.

Trabajos que se realizan en el Laboratorio de la Escuela.

* * *

El día 25 disertó D. Eduardo de Castro, bajo el título y temario que sigue: "Las descomposiciones de los cementos y sus defensas".

Dificultades del problema.—Por ser los cementos diferentes.—Por diferencias entre el laboratorio y el mar.

Por falta de datos.—Por escasez de obras en el Mediterráneo durante la época antigua.

Modos de atacar el agua.—Deslavado.—Lechadas.—Agua en movimiento.—Forma y colocación de los granos de cemento.—Ataque químico.—Acción del agua pura.—Del ácido carbónico.—De la cal.—De otros cuerpos.

Impermeabilidad.—Teoría clásica de la descomposición.—Teorías recientes.

Remedios.—Impermeabilidad.—Carbonatación.—Puzolanas (naturales y artificiales).—Cementos especiales (fundido, Zumaya, escorias).

Hormigón armado en el mar.

* * *

Las conferencias de los Sres. López Franco y Castro fueron premiadas por el numeroso auditorio con grandes aplausos. En ellas se inició la prevista intervención del público al final de cada disertación. En la del Sr. López Franco hablaron los Sres. Aguirre, Savirón y Torroja, y en la del Sr. Castro, los Sres. Escario, Savirón y Becerril, que también fueron muy aplaudidos.

Un discurso parlamentario de D. Indalecio Prieto

En la interpelación sobre el problema de las Obras públicas planteado en el Congreso por el Sr. Vidal y Guardiola, ha pronunciado el ex ministro de Hacienda y Obras públicas D. Indalecio Prieto un discurso, celebrado y aplaudido por el sentido gubernamental de su oración parlamentaria.

Vamos a recoger de este discurso dos notas que interesan especialmente a los ingenieros de Caminos.

Al hablar de la creación del Centro de Estudios Hidrográficos, se refirió a la confianza ilimitada que había depositado en nuestro compañero D. Manuel Lorenzo Pardo, al que, por su competencia y méritos extraordinarios, no regateó ningún medio económico, y le autorizó para designar libremente el personal que debía auxiliarle en sus trabajos. Hizo bien; pero hubo más de un diputado que le interrumpió diciendo que del mismo modo había procedido el ilustre ingeniero de Caminos Guadalhorce, si bien lo que vanagloriaba a Prieto sirvió a un Gobierno del que éste formaba parte para prodigar concursos y ejercer persecuciones. No olvidará fácilmente el Sr. Lorenzo Pardo, que con igual lealtad y competencia que ahora secundó las iniciativas de aquel ministro de Fomento, el procesamiento que sufrió, del que en justicia fué absuelto, pero dejando en su alma honda amargura.

Al hablar de la celeridad que quisiera ver impresa en la construcción del pantano de Cijara, presentó el caso de la presa del Esla, construida por la Sociedad Saltos del Duero, y con este motivo prodigó el Sr. Prieto sus elogios a la organización de los trabajos de esta "obra gigantesca y admirable", hasta el punto de decir que "era un verdadero prodigio ver allí lo más nuevo que en el orden de la construcción de obras hidráulicas podía haberse acopiado al pie de ningún río del mundo", y "que la técnica española nada tiene que envidiar a ninguna técnica del mundo".

Este prodigio—que, según expresión del Sr. Prieto, tiene "un alma técnica y un alma española"—se ha realizado por ingenieros de Caminos, y ocurre preguntar: ¿cómo ante estos ejemplos y otros más, que ha podido comprobar antes y durante su permanencia en el Ministerio de Obras públicas, se ha complacido en perseguir sistemáticamente a los ingenieros de nuestra especialidad aisladamente y en conjunto, saltando por leyes y reglamentos, para lograr este objeto? Malo es que viniera al Ministerio con el prejuicio que le permitió decir, al tomar posesión de él, que no quería ser asfixiado por el Cuerpo de Caminos, como si fuera un

cuerpo tóxico; pero una vez que lo fué conociendo, ¿cómo no rectificó su injustificada conducta?

Es difícil explicar este proceder del batallador diputado socialista.

Suscripción para atender a los ingenieros separados del Cuerpo

Primera suscripción

D. Mariano González Salas, D. José A. Gállego, don José Gutiérrez Pajares, D. Francisco Acedo, D. Luis Barcala, D. Jesús Ugalde y D. Antonio Bravo.

Segunda suscripción.—Undécima relación

D. Joaquín Múgica, D. Mariano González Salas, don José A. Gállego, D. José Fernández García Mendoza, D. Santiago de Aréchaga, D. José Gutiérrez Pajares, D. Joaquín Moreno Musso, D. Francisco Acedo, don José A. de Cabanyes, D. José de Ucelay, D. Ricardo Miralles, D. Eduardo Fungairiño, D. Luis Barcala, don José Barcala, D. Andrés Arrillaga, D. Francisco Castellón Ortega, D. Pablo Quílez, D. Jesús Ugalde, don Ramón Fontecha, D. Enrique Santos Alberola, D. Laberto de los Santos, D. Angel Elul, D. Alberto Fesser, D. Federico Gómez Membrillera, D. Vicente Mariño, D. Marcelino Ahijón, D. Ramón de Torre Isunza y don Francisco Ruiz Fernández.

La suscripción continúa abierta en el domicilio de la Asociación de Ingenieros de Caminos (Alcalá, 47). Los giros deben dirigirse al señor secretario adjunto, don Alejandro Benito Castresana.

Suscripción para la viuda de nuestro compañero D. Francisco Martín Gil

Décimaquinta relación

	Pesetas
Suma anterior	24 700
D. Joaquín Múgica.	25
" José Gállego Urruela... ..	25
" Félix Cabello.	25
" José Fernández García Mendoza.	25
" Pedro Benito Barrachina... ..	25
" José de Ucelay	50
" Jaime Puigoriol.	50
" Luis Barcala.	25
" José Barcala... ..	25
" Pablo Quílez.	25
" Federico G. Membrillera	25
" José M. Jáuregui.	25
Suma total	25.050

La suscripción continúa abierta en el domicilio de la Asociación de Ingenieros de Caminos (Alcalá, 47). Los giros deben dirigirse al señor secretario adjunto, don Alejandro Benito Castresana.

Luis Octavio de Toledo

Ha fallecido en Madrid el ilustre matemático y académico de la de Ciencias, profesor jubilado de la Universidad de Madrid, D. Luis Octavio de Toledo.

En su cátedra de Análisis matemático, y durante los tiempos en que la preparación para la Escuela de Caminos requería algunas asignaturas de la Facultad de Ciencias, muchos ingenieros recibieron sus enseñanzas y gustaron la sencillez y amabilidad de su trato personal.

Descanse en paz el distinguido profesor y reciba su familia el tributo de nuestra sincera condolencia.