

ficios y prerrogativas que disfrutaban los que se hallan en servicio activo, incluso en los que respecta á los ascensos de escala y al abono de tiempo para la clasificación de sus haberes, y que no hay, pues, razón alguna para exceptuar de la jubilación forzosa por edad á los funcionarios de que se trata.

REAL DECRETO DE 16 DE DICIEMBRE DE 1910.—(Transformando la Junta de Obras del puerto de Melilla, en Junta de Fomento de Melilla.)

Art. 2.º La Junta de Fomento de Melilla tendrá el carácter de delegada del Ministerio del mismo nombre, y como tal entenderá en todos los asuntos de este Departamento, sin excepción alguna.

Art. 5.º Propondrá la plantilla del personal de todas clases que necesite para la ejecución de los altos fines que se le encomiendan, la retribución de los funcionarios y los nombres de los que merezcan su confianza, que una vez nombrados no podrán ser separados de su destino, sino en virtud de propuesta de la misma Junta, considerándose en servicio activo los que pertenezcan al Cuerpo facultativo del Estado.

LEY DE 1.º DE ENERO DE 1911.—Artículo único. Se considerarán servicios al Estado para la jubilación y demás derechos pasivos todos los prestados por los Catedráticos con nombramiento de Real orden en los Institutos y Universidades, aunque hubieran percibido ó en la actualidad perciban sus haberes de los fondos provinciales ó municipales.

LEY DE 14 DE JUNIO DE 1911.—Artículo 1.º Hace extensivo á los Ingenieros civiles de los diferentes Cuerpos al servicio del Estado el abono de ocho años por razón de estudios para completar los de su jubilación, concedido ya según las leyes que cita á los Jueces, Magistrados, Catedráticos y otros funcionarios y al Cuerpo técnico de la Subsecretaría de Gracia y Justicia.

Art. 2.º Idem, según la ley de 1909, reorganizando los servicios de Correos y Telégrafos, que también sirva de sueldo regulador á los Ingenieros en las clasificaciones y jubilaciones forzosas por edad mayor de sesenta y cinco años el mayor disfrutado, cualquiera que sea el tiempo.

Art. 3.º Los beneficios de esta ley se aplicarán á los funcionarios del Estado á quienes para el ingreso en sus respectivos cargos ó para el ejercicio de su cargo se exija título de facultad.

LEY DE 7 DE JULIO DE 1911.—DE JUNTAS DE OBRAS DE PUERTOS.—Artículo 1.º Expediente para creación de una nueva Junta.

Art. 2.º La creación se hará por Real decreto.

Art. 3.º Continuación de las Juntas actuales.

Art. 4.º En todo puerto de interés general donde se ejecute por cuenta del Estado obras ó trabajos de cualquier especie para su conservación y mejora, se establecerán impuestos especiales con exclusiva aplicación á las propias obras, según el art. 25 de la vigente ley de puertos, y previa información.

LEY DE 7 DE JULIO DE 1911.—DE OBRAS HIDRÁULICAS.—(Ejecución por el Estado con auxilio de las localidades interesadas.)

Art. 7.º La administración de los fondos mixtos con que deben construirse las obras podrá ser confiada, en tanto lo consideren conveniente ambos partícipes, á una Junta especial dependiente y delegada del Ministro de Fomento, al que en todo caso corresponderá exclusivamente,

sin intervención de aquélla, la gestión y resolución de las cuestiones de carácter técnico que la ejecución de las obras suscite y el nombramiento y separación del Ingeniero-Director. Los servicios de éste y demás personal que figurando en activo servicio en los Cuerpos facultativos del Ministerio de Fomento, pasen ó hayan pasado anteriormente al de las Juntas de esta clase, deberán considerarse para todos los efectos como servicios activos prestados al Estado, *aun cuando no se hayan consignado ó no se consignen explícitamente sus sueldos respectivos en los Presupuestos generales de la Nación.*

REAL ORDEN DE 14 DE SEPTIEMBRE DE 1912.—A petición de Ayudantes, Sobrestantes y Delineantes de Obras públicas y conforme con el dictamen del Consejo de Obras públicas, fundado entre otras cosas en que no hay razón alguna para que el servicio de puertos, que depende del Estado en ramo de Obras públicas, aunque su administración directa pertenezca á las Juntas, no esté desempeñado siempre en su parte técnica ó facultativa por individuos pertenecientes á los Cuerpos facultativos dependientes de dicho ramo, poseedores de títulos facultativos expedidos por el mismo, sobre todo habiendo el precedente de que la Dirección de las expresadas obras se encomienda siempre á Ingenieros de Caminos, y el muy reciente de haberse accedido por Real orden de 17 de Enero de 1912 á una petición análoga del Cuerpo de Torreros de Faros, resuelve que las plazas de sus respectivas clases que en lo sucesivo vayan quedando vacantes en el servicio de las Juntas de Obras de puertos deben ser cubiertas por individuos de dichos Cuerpos; sin perjuicio de dejar íntegras á las expresadas Juntas las atribuciones conferidas á las mismas en los artículos 22 y 39, apartado 2.º de su Reglamento.

UN LIBRO NOTABLE

CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

El eminente Profesor D. Juan Manuel de Zafra ha completado su magistral obra del *Cálculo de estructuras*. El segundo tomo está á la altura del primero. Al publicar éste dimos nuestra felicitación más entusiasta á quien, como Zafra, se desvive por la Ciencia, á ella dedica su tiempo y sus afanes, siente especial satisfacción al ir resolviendo los problemas que se plantea dentro de su metódico plan, va construyendo su obra didáctica y costea íntegramente libro de edición tan costosa, la cual además dirige minuciosamente para que resplandezca una máxima claridad en figuras, signos y fórmulas y un gran esmero en la presentación. Es el fruto de largos años de estudio en libros y revistas y de detenida meditación; solución hay que persiguió varios años.

Para los que no han tenido la suerte de hojearlo, copiamos á continuación el prólogo de la obra y su índice, el cual da clara idea del contenido de tan notable trabajo.

Estamos terminando la lectura del segundo tomo para publicar el juicio crítico de dicha obra, que honra al Sr. Zafra, y en él al Profesorado de la Escuela de Ingenieros de Caminos.

Comprendiéndolo así sus compañeros de la misma, le han dedicado un artístico pergamino de admiración y estima por sus desvelos en la Ciencia, en la que, según uno de los juicios que hemos oído, se ha adelantado á su época, pues el cambio de método en la enseñanza requiere tiempo para ir abandonando ruti-

nas y adoptar los nuevos moldes. Ha sido un salto de gigante para llegar á la ciencia verdaderamente ingenieril.

Reiteramos nuestra más cordial enhorabuena á tan distinguido compañero.

He aquí el prólogo y el índice:

«Unos artículos en la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, recopilados después para regalarlos á nuestros compañeros, fueron el germen de esta obra.

»Nos propusimos entonces divulgar los métodos de cálculo de estructuras basados en el trabajo elástico y que, pese á sus cuarenta años de fecha, eran poco menos que desconocidos en España como en Francia.

»La acogida que algunos compañeros prestaron á aquel opúsculo y los ruegos de otros nos indujeron á perseverar en la tarea emprendida.

»No intentamos publicar una nueva Mecánica de las construcciones, sino exponer los métodos de cálculo, antiguos en el fondo, modernos en la forma, ó en el objeto, que permiten resolver los más difíciles problemas con el mínimo trabajo personal. Pero, enemigos acérrimos del *recetarismo*, queremos exponer esos métodos en forma doctrinal, con riguroso criterio y lógica ilación y, sobre todo, con carácter *ingenieril*, de inmediata aplicabilidad á la práctica.

»Lo que durante largos años hemos estudiado en libros y revistas, casi exclusivamente en lengua tedesca, difícil de suyo, más difícil aún por la ordenación de ideas que le es peculiar; lo que hemos aprendido de esa ingeniería modelo, que en tan alto grado, en tan armoniosa ponderación une la teoría con la práctica, eso es lo que deseamos poner al alcance de nuestros compañeros y colegas los Ingenieros y Arquitectos españoles.

»Permitásenos, en gracia á ese deseo, una inmodestia: la de atribuirnos algo más que el papel de mero compilador. Ni traducimos ni copiamos; pretendemos exponer para españoles y á la española, como nuestra raza y nuestra lengua requieren, lo que, aprendido en muy diversos orígenes, seleccionado y madurado después, ha llegado á formar nuestro criterio, nuestro conocimiento personal.

»A lo mucho que de ilustres Ingenieros y Profesores, cuyos nombres aparecen siempre con la merecida reverencia, nos hemos asimilado, añadimos algo propio y genuinamente nuestro: la solución de algunos difíciles problemas, durante largos años perseguida.

»Ayudar con todas nuestras fuerzas al adelanto de la ingeniería española, añadir algunos granos de arena, minúsculos como nosotros, pero al fin algunos, á la gran obra del progreso, ese ha sido y es nuestro ideal.»

INDICE

CAPÍTULO PRIMERO.—*Bases fundamentales.*—Energía resistente. Cargas en general. Cargas principales. Trabajo elástico elemental. Elasticidad perfecta. Elementos estructurales. Sustentaciones. Estructuras. Repartición de cargas.

CAPÍTULO II.—*Trabajo elástico.*—Teoremas de Castigliano. Evaluación del trabajo elástico. Teorema de Maxwell. Teoremas de Mohr y de Betti. Trabajo térmico. Trabajo dinámico. Observaciones generales.

CAPÍTULO III.—*Elementos estructurales rectos y de sección constante.*—Pieza empotrada en un extremo. Pieza articulada en un extremo y libremente apoyada en el otro. Pieza articulada en un punto y libremente apoyada en otro. Pieza empotrada en sus dos extremos. Pieza empotrada en un extremo y articulada en un punto.

CAPÍTULO IV.—*Pórtico sencillo.*—Pieza elásticamente sustentada. Pórtico sencillo ortogonal. Pórtico sencillo oblicuo. Líneas de influencia en la viga del pórtico. Pórtico volado.

CAPÍTULO V.—*Pórtico múltiple.*—Ecuaciones generales. Causas permanentes. Propagación de las flexiones. Líneas de influencia y deformaciones. Asientos accidentales. Fuerzas horizontales. Variaciones de volumen. Asientos sistemáticos.

CAPÍTULO VI.—*Degeneraciones del pórtico múltiple.*—Viga sobre apoyos flotantes. Viga de luces iguales. Viga directamente flotante.

CAPÍTULO VII.—*Estabilidad de forma de las piezas rectas.*—Problema general. Piezas aisladas. Piezas sostenidas. Piezas complejas. Causas determinantes del pandeo. Flexión compuesta, debida á acciones longitudinales.

CAPÍTULO VIII.—*Deformación de las piezas prismáticas.*—Deformación en general. Piezas de gran flexibilidad. Puentes colgados semirrígidos.

Tablas del tomo primero.—Funciones de las abscisas unitarias. Pórticos simétricos. Viga flotante.

CAPÍTULO IX.—*Arcos isostáticos.*—Arco isostático sencillo. Arco isostático complejo. Puentes colgados rígidos.

CAPÍTULO X.—*Arcos hiperestáticos.*—Arco atirantado. Arco articulado. Arco empotrado. Influencia de la curvatura.

CAPÍTULO XI.—*Formas tubulares.*—Arco en toda su generalidad. Tubos circulares. Trabajo anormal en los tubos. Tubos poligonales. Tubos de gran espesor. Buques. Arriostramientos.

CAPÍTULO XII.—*Arcada sencilla.*—Ecuaciones generales. Arcada parabólica recta. Arco elásticamente empotrado. Formas diversas.

CAPÍTULO XIII.—*Arcada múltiple.*—Ecuaciones generales. Propagación de las flexiones. Flexión por causas directas. Flexión propagada. Líneas de influencia. Causas permanentes. Pilares de sección variable. Degeneraciones.

CAPÍTULO XIV.—*Estructuras reticulares.*—Nudos de orden superior. Líneas de influencia aproximadas. Estudio más riguroso.

CAPÍTULO XV.—*Estructuras reticulares trianguladas.*—Estudio general. Estructuras articuladas. Estructuras empotradas. Aproximación del trabajo secundario.

CAPÍTULO XVI.—*Entramados de rótulas.*—Estudio general. Líneas de influencia. Deformaciones.

CAPÍTULO XVII.—*Líneas de influencia elástica.*—Piezas apoyadas. Estructuras armadas. Problema general. Arco reticular empotrado.

CAPÍTULO XVIII.—*Estructuras trapeziales.*—Estudio general. Variabilidad del momento de inercia. Resolución de las ecuaciones generales.

APÉNDICE.—Resolución mecánica de sistemas de ecuaciones lineales.

Tablas del tomo segundo.—Líneas de influencia de vigas, arcos y arcadas. Arcos hiperestáticos circulares. Líneas de influencia de un arco. Líneas de influencia aproximadas. Arcada múltiple parabólica.

Nuestro saludo.

Ha sido jubilado, á su instancia, el Presidente del Consejo de Obras públicas Excmo. Sr. D. Alfredo Alvarez Cascos. En el poco tiempo que ha ejercido dicho alto cargo no ha hecho más que corroborar las brillantes cualidades que le adornan y mencionamos cuando tomó posesión.

Esta Revista le reitera con este motivo el afecto de sus compañeros y su cariñosa consideración.

Hacemos extensivo nuestro afectuoso saludo al Sr. D. Enrique Cardenal, que ha sido también jubilado.

Huelga ferroviaria.

Nada hemos de añadir por hoy á la amplia información que ha publicado sobre este asunto la Prensa diaria, sino repetir que desde que se acordó la huelga no han descansado apenas, y han estado en servicio permanente, el Sr. Ministro de Fomento, el Sr. Director general de Obras públicas, el Sr. Subdirector, el Jefe del Negociado de Explotación de ferrocarriles, D. Antonio Herbell, el Ingeniero Sr. Peragalo y demás personal de dicho Negociado y los Ingenieros-Jefes y demás personal de las Divisiones de ferrocarriles. En la actualidad están prestando servicio en las máquinas varios Ingenieros de Caminos y Mecánicos.