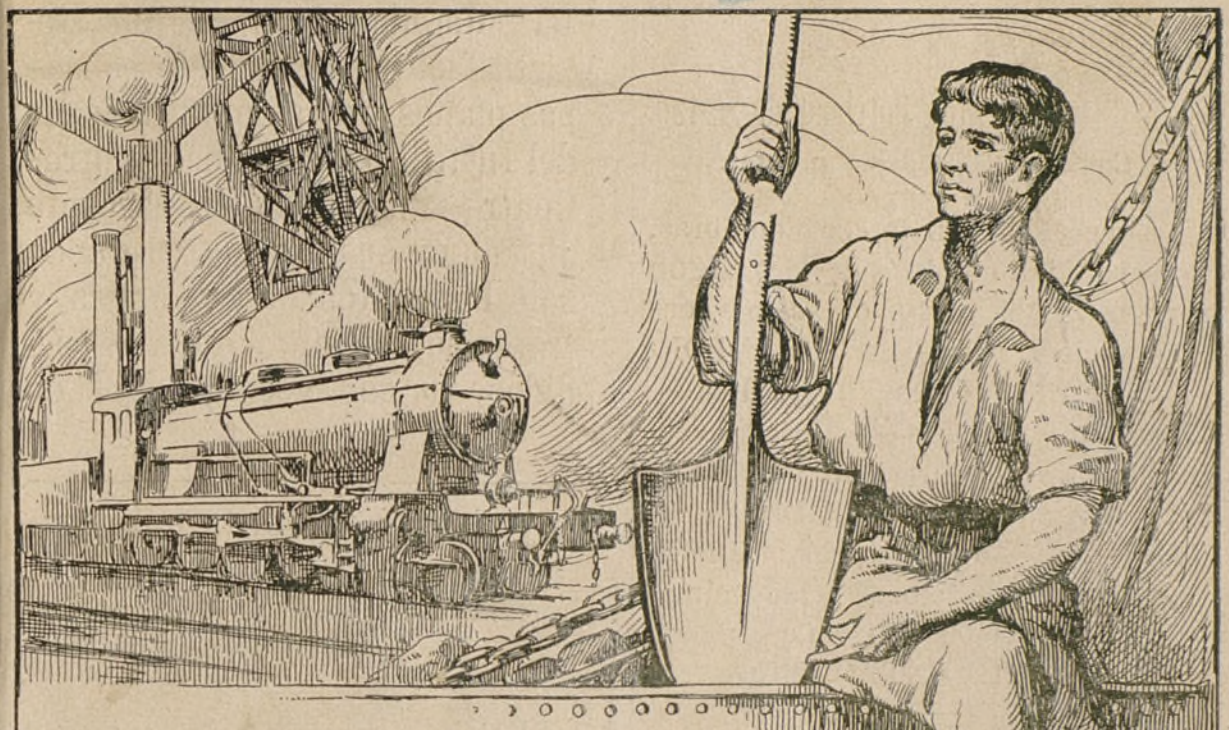
AÑO I MADRID, 25 ABRIL 1921 NÚM. 1



EL AVXILIAR DE LA INGENIERIA Y ARQVITECTVRA

1921-23

REVISTA TÉCNICA Y PROFESIONAL

Biblioteca Nacional de España

Sociedad general de
Cementos Portland de Sestao.

Capital: 2.000.000 de pesetas.

Construcción de toda clase de obras. Especialidad en obras de **Hormigón armado**.--Más de 400 obras en ejecución ó ejecutadas.—LA MAS IMPORTANTE CASA CONSTRUCTORA.—Presupuestos gratis.—Fábrica de cemento Portland artificial en ARCOCHA marca "HERCULES".
Dirección y Administración: calle de Bailén, n.º 9, Bilbao. Apartado número 217. Dirección telegráfica y telefónica: CEMENTAO.-Bilbao.

Representante en Madrid: D. José Martínez Simarro, Sta. Engracia, 34, 2.º

La Administración de esta Revista facilita a sus lectores mapas planos y otras publicaciones del Instituto Geográfico y otros Centros análogos, sin aumento alguno en sus precios, cargando sólo los gastos de embalajes y franqueo, siempre que los pedidos vengan acompañados de su importe.

Ayudantes de Obras públicas

Preparación por correspondencia para el ingreso en la escuela de
INGENIEROS DE CAMINOS

MARIANO G. SALAS
Primera División de Ferrocarriles
San Bernardo, 2.—MADRID

ACADEMIA GARCIA HERNANDEZ

Dedicada exclusivamente a la preparación para ingreso en el CUERPO DE TOPOGRAFOS, dirigida por el funcionario del Cuerpo, Licenciado en Ciencias Exactas y Físicas, con destino en la Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico.

D. Santiago García Hernández

Con la cooperación de Ingenieros civiles dedicados a la enseñanza.

Próximas oposiciones con arreglo a programa modificado

Santa Clara, 4.==MADRID

Biblioteca Nacional de España

AÑO I MADRID, 25 ABRIL 1921 NUM. 1

EL AUXILIAR DE LA INGENIERIA Y ARQUITECTURA

REVISTA TÉCNICA Y PROFESIONAL

SUMARIO

Presentación. — *Simplificación,* José Aragón.—*Cordialidad,* C. S. Elorza.-*Galvanoplastia,* J. Torange.—*¡Ya estamos aquí!,* A. Vela.—*Panoramas de España.*—*Constancia y voluntad,* J. López Grau.—*Pro clase,* M. Estévez.—*Crónica quincenal.*—*La Casa social y el Montepío,* F. A. G.ª Cuadrado.-*Un folleto interesante,* E.Y.V. *Leyendo Revistas.*—*Noticias.*—*Sección Oficial.-Bibliografía.-Personal.*

Redacción y Administración: **Manuel Fernández y González, 8, pral.**—Apartado Correos 692

PRESENTACION

Vencidas ya una serie de dificultades e inconvenientes que se han opuesto a la salida de esta revista en el mes de febrero, aparece hoy el primer número de EL AUXILIAR DE LA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA para proseguir dentro de otros moldes, con horizontes más amplios la marcha ascendente del jubilado *Boletín* y creemos un deber de cortesía antes de todo, dirigir un cordial saludo a la prensa en general y particularmente a todas las revistas técnicas profesionales similares, ofreciendo a una y otras, nuestro modesto concurso para todo género de iniciativas y campañas que tiendan a enaltecer en bien del país, la razón y la justicia de los servicios encomendados a los Cuerpos de Ingenieros Civiles.

Muchos son los propósitos que nos animan, propósitos que han de ir encaminados: a la defensa briosa de los intereses generales y particulares de la clase Auxiliar de la Ingeniería y Arquitectura Civil; al estudio de las reivindicaciones sociales a que tiene derecho por su creciente ilustración, competencia y amor al trabajo, de que, cada vez más, viene dando eficaces pruebas; a velar por los prestigios de los Cuerpos y de los servicios en que funciona, y en una palabra, a dignificar por la cultura, el trabajo y la honradez, una parte, la mas modesta de la clase media a que pertenecen.

Y todo esto sin alharacas ni bullanga, serena y reposadamente, pero sin tibiezas ni cobardías, sin pelos en la lengua ni moho en la pluma, cuando la injusticia, el nepotismo, la arbitrariedad de altos, bajos y medianos nos den para ello pie.

Siendo nuestra norma la caballerosidad hemos de discutir y discutiremos serenamente con quien hidalgamente se produzca, pero si alguien procediera de otro modo, no lo creemos, le contestaremos con el vergonzoso puntapié aplicado al *lacayuno*, ya que tratarlo de otro modo sería hacerle un inmerecido honor.

EL AUXILIAR DE LA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, ha de dar hospitalidad en sus columnas a cuantos, dentro de nuestra esfera de acción y del carácter y temperamento propio de esta revista, tengan algo que exponer en el orden científico, literario, social y principalmente a los que padezcan persecuciones y sean objeto de injusticias y atropellos, tan frecuentes en el orden oficial.

Y hecha modestamente nuestra presentación, pero clara y sin pomposas retóricas, de que queremos huir, solo nos resta esperar mas adelante el fallo de nuestros lectores, acatando respetuosamente la censura si no llegamos a interpretar su sentir y agradeciendo el aplauso que halaga como satisfacción del deber y el acierto, si acertamos a merecerlo.

Biblioteca Nacional de España

SIMPLIFICACION

Pasamos por la época de la mayor complicación. Cuanto represente dificultad, embrollo, confusión y retorcimiento del pensamiento, es acogido con alabánzas y considerado como superior.

El hecho más nimio, el más simple problema, se convierte en montaña de fórmulas, enunciados, consideraciones y derivaciones, que le tornan en cuestión difícil que exige el que los sesos del infeliz que en ella se interne, se conviertan en agua.

A esta complicación inútil, se la suele llamar *técnica*. Y ved, cómo la técnica, se va convirtiendo poco a poco en la más imbécil tortura, que el hombre pueda buscar para labrarse su desgracia.

Mondar una naranja es un hecho pueril e insignificante, en el que apenas paramos mientes. Si un mal día, el tal hecho se estudia técnicamente, tendremos que renunciar a comer el jugoso fruto, a menos de afrontar valientemente el dictado de brutos, o lo que es peor, a menos de tragarnos veinte volúmenes en los que se estudie desde la historia del mondado de las frutas, hasta la manera de fabricar y templar los aceros, que se utilizan para construir cuchillos y herramientas apropiadas para el objeto, sin olvidarse, como es lógico, de las correspondientes tablas numéricas que faciliten las operaciones.

Claro está que la técnica no es eso, pero la pedantería de algunos técnicos *ful* y la timidez de los técnicos verdaderos, que les lleva a no revelarse contra esa indigna farsa, que sólo tiene el objeto de hacer pasar por sabios a cuatro majaderos que hablan y escriben siempre en camelo científico, son motivos sobrados para llegar pronto al desprestigio de trabajos y funciones que merecen toda clase de respetos.

Acaso nadie conozca tan a fondo, esos trucos de la «alta ciencia», como los Cuerpos Auxiliares de la Ingeniería, que tienen cometidos de aplicación práctica y ven con gran frecuencia sus hechos reales y sencillos, traducidos al idioma camelo-técnico, por quienes buscan en tales traducciones los aplausos y elogios de los que prefieren digerírselos a confesar que no entienden su lenguaje.

Y he aquí, todo un programa para esta Revista. Para que sea interesante, para que cumpla un cometido, bastará que en todos los ramos de la técnica, vaya exponiendo con claridad y sencillez *la manera de hacer*, sin complicar las cosas, sin buscarlas enredos, sin miedos a parecer poco científicos o poco técnicos.

Fijos tan solo en alcanzar la mayor simplificación posible, porque en ella se cobija siempre la práctica y porque en ella también se condensa la verdadera técnica, la buena, la sincera.

José Aragón

CORDIALIDAD

«Cuanto importa a las personas de calidad no reducir jamás a las gentes de menor condición a la necesidad se vengarse»

L. Rechefaucauld

Una de las pocas y entre ellas la mayor satisfacción que he sentido durante mi ya larga vida oficial, ha sido la que esperimenté durante la Asamblea de los Cuerpos Auxiliares de la Ingeniería que celebramos en el Fomento de las Artes en el pasado mes de Enero.

El espíritu levantado de cuantos hicieron uso de la palabra. El ambiente de fraternidad de todos los concurrentes. La discusión serena y tranquila de cuantos asuntos de interés general se trataron, daba efectivamente la sensación de que los Cuerpos que integran la Asociación habían llegado como dijo uno de los compañeros «a la mayor edad»

Realmente era innecesaria la frase. Allí estaban representados los trece Cuerpos que modestamente laboran anónimamente en toda España por el engrandecimiento de su Patria. Conscientes de nuestra inmensa fuerza, esperimentábamos la satisfacción interior de que cumpliendo con los deberes de nuestro cargo habrán desaparecido para siempre las vejaciones e injusticias de que algunos compañeros

Biblioteca Nacional de España

habían sido víctimas en el desempeño de sus cargos. Recuerdo que en Guadalajara hubo un Jefe al que oímos decir que al personal Subalterno había que tratarle como al limón, esprimiéndole hasta que diera todo su jugo y una vez conseguido tirarlo o sea hacerle la vida imposible. Se llamaba ¿por qué no citar su nombre? D. Juan Pablo Serrano. Uno de nuestros Jefes interpretaba las iniciales del nombre y apellidos por J.. orobar Por Sistema y así era en efecto. Por fortuna son contados los que siguen esa política desacertada, pero los hay, y si antes únicamente los conocían los que tenían la desgracia de padecerlos, hoy debido a nuestra unión nos conocemos todos. Yo creo que el lema de todo Jefe debe ser hacerse querer y respetar y como consecuencia de esta conducta del superior se deriva la del inferior en ser servicial pero jamás servil. No hay mejor respeto y que satisfaga más el amor propio, que el que tiene por base el agradecimiento por las deferencias que se guardan. El respeto que se obtiene por temor a la desconsideración de un Jefe no es respeto es miedo a perder la carrera o sufrir un traslado en que la familia víctima inocente, es la que sufre las consecuencias Es la esclavitud moderna de que nos hablaba Tostoy en la que los hombres podrán hablar libremente entre tanto no estén cogidos por el estómago. La desconsideración es inarmónica e injusta y por derivación despótica en el superior que abusa de sus atribuciones, tranquilo de que no se le ha de pedir cuenta de sus actos. En el inferior ya hemos visto que no le queda más recurso que la resignación o tirar por la calle de enmedio. ¿Qué duda cabe que el trabajo que ejecute en estas condiciones, concretándose únicamente a cumplir con su deber, ha de ser infinitamente menor que cuando tenga el acicate de verse moralmente recompensado por las consideraciones recibidas? Es la diferencia entre el trabajo que se hace a gusto y el que se hace de mala gana Claro es que cuanto anteriormente he expuesto se refiere al subalterno que cumple con los deberes de su cargo y que tiene la educación suficiente para no rebasar en su trato con los Jefes la línea divisoria. Yo me permitiría una chirigota con un Arzobispo si me diera pie para ello pero con un Jefe «Guarda Pablo» que es... felino.

El apoyo de la Asociación para los compañeros que se encuentran en el caso anterior debe ser completo; pero a los que huyen del trabajo y consideran al Estado como un Asilo que tiene el deber de mantenerlos, a estos, no porque el sueldo que reciben no es sueldo es limosna y la limosma no puede recibirla dignamente mas que aquel que se halla imposibilitado para realizar un trabajo.

La Directiva de nuestra Asociación se halla formada por representantes de cada uno de los Cuerpos que la forman, así es que está al corriente de todo cuanto ocurre en cada uno de ellos, e inspirándose en un alto espíritu de justicia, libre de apasionamientos y espíritu de Cuerpo, trabaja como ella sabe hacerlo los asuntos que se someten a su deliberación.

La unión es fuerza ¿que duda cabe de que esta unión será mayor cuando a los lazos del compañerismo se añadan el de la casa social, de que todos hemos de ser cooproprietarios y el de la cooperativa que no solo ha de favorecer a los que estamos actualmente en Madrid, sino a los que en lo sucesivo se trasladen a esta Corte?

La hermosa obra de Benavente «Los intereses creados» nos enseña que cuanto mayores sean los que nos liguen mayores serán nuestros entusiasmos en defenderlos.

CLAUDIO S. ELORZA

Conveniencia de la aplicación de la galvanoplastía a la ornamentación del hierro fundido

MODERNO es el uso artístico del hierro fundido y teniendo en cuenta que la ornamentación debe siempre subordinarse a las propiedades físicas de la materia y a la clase de trabajo de que esta es susceptible, claro es que bastará para llenar el objeto que me he propuesto, no perder de vista este principio fundamental.

El hierro fundido se emplea ya no solamente en la construcción de objetos para los que la decoración es lo accesorio, y a veces hasta supérfluo, sino también para las obras en que una forma agradable y un adorno conveniente son lo esencial; el empleo de la fundición aumenta de día en día, así la Arquitectura lo utiliza, no solamente en la construcción de edificios sino en la de objetos de uso doméstico y para simples adornos, usándose también, en lugar del bronce, para pequeños objetos de lujo

Es condición precisa de belleza, que el ornato pueda verse y apreciarse completamente en el lugar en que está expuesto a las miradas del observador; es defectuosa en alto grado, toda disposición ornamental en que el adorno presenta una mezcla confusa de flores y hojarasca y que es nececesario hacer resaltar con el color que se de a los vanos.

Biblioteca Nacional de España

Los adornos calados tienen el defecto propio y peculiar, que consiste en que se le dispone generalmente como las obras de filigrana, muy simétricos en su composición, sin tener en cuenta su transparente forma, producen un efecto rudo y confuso, cuando lo que se debe presentar claramente a la vista es la animación de la superficie por una bella e ingeniosa ornamentación.

Las observaciones precedentes son más especialmente aplicables a los contornos y perfiles de adorno; pero deben tenerse presentes también en todo lo relativo al relieve y a la forma del adorno saliente. La mayor parte de las obras de hierro fundido requiere un adorno de muy poca salida y distintos tonos procurando componerlos con arte y sobriedad.

Después de la composición del dibujo y forma del modelo cuyo arreglo influye siempre sobre la belleza de la fundición; después de la colocación de las diferentes partes, cuando hay que unirlas para formar el objeto, viene el arreglo de la superficie, que debe tener por objeto preservarla de la oxidación y sustituir al color poco agradable del hierro otro más agradable a la vista.

Dos caminos conducen a este resultado: el primero consiste en proteger la superficie de la influencia atmosférica por una capa de barniz, y el otro en trabajarla conforme a las cualidades particulares del hierro, o por un procedimiento fundado en cualquiera de las propiedades generales de los metales. En cuanto al primero, tiene el inconveniente de que el color natural del hierro ni conviene a nuestro gusto, ni armoniza con los objetos que le rodean; de modo que se prefiere ordinariamente, aunque sin razón, darle por un medio cualquiera, la apariencia de un metal más preciso, avivando el efecto del color.

El medio más usual para esto consiste en dar al hierro una capa de color al óleo, sobre la cual, todavía fresca, se espolvoréa bronce, con lo que se consigue imitar algo la apariencia de este metal. Pero el mejor barniz perjudica siempre al vigor y precisión de formas, aminora la belleza de la fundición, y no alcanza jamás el brillo del verdadero metal; además el bronce pulverizado se oxida fácilmente, sobre todo al aire libre, perdiendo, por consiguiente, el color y brillantez de este metal.

Para remediar estos inconvenientes se ha ensayado varias veces el revestir la fundición de una hoja de metal obtenida por los procedimientos galvanoplásticos; pero se ha visto que en este caso particular, y probablemente a causa de la gran cantidad de carbono que contiene la fundición, no se consigue obtener una perfecta adherencia entre los dos metales. Una aplicación en grande de este procedimiento se hizo en París para los pies de los faroles de gas, pero sin haber podido evitar el inconveniente de que la hoja de cobre se separe en pedazos pequeños, sobre todo si sufre algún choque violento el objeto fundido, a pesar de haber dado a dicha hoja un espesor de medio milímetro.

Reasumiendo, la aplicación de la galvanosplastia a la fundición no es impracticable, y siempre tiene una gran utilidad práctica; solamente haremos notar que este procedimiento no es ventajoso más que para los objetos que no están compuestos de distintas piezas, que es preciso montar después de la operación, porque este trabajo ocasiona siempre algunos desperfectos, que favorecen la formación del herrumbre, y por consiguiente la destrucción de la hoja de cobre.

Pero si algún día se consigue obtener por la galvanoplastía una intima unión entre la capa metálica y el hierro fundido, de modo que una pequeña capa de cobre dé una suficiente solidez, se dispondrá de un nuevo medio de adorno, que no dejará nada que desear, entonces se podrá no solamente revestir el objeto con los colores más diversos, sino que se obtendrán con gran facilidad superficies mates y brillantes por los procedimientos del dorado y plateado, y se dará a la fundición el aspecto de un metal precioso.

El uso del esmalte sobre el hierro no tendrá nunca gran aplicación, porque este procedimiento necesita grandes superficies planas y que no estén expuestas a grandes cambios de temperatura. Reiterados ensayos se han hecho para esmaltar las chimeneas sin conseguir nunca resultados favorables; así que hoy no se emplea el esmalte sobre el hierro más que para las fuentes, platos, etc., de este metal, y eso en los sitios en que por su duración parece llamado a usarse.

El adorno más conveniente para los objetos de hierro fundido sería una hoja de un metal precioso aplicada por los procedimientos de la galvanoplastía, siempre en la hipótesis de que por este medio no se altere ni la decoración ni la comodidad del objeto, cuyo precio no ha de aumentar mucho con este sistema, que había de servir también para las grandes piezas, compuestas de diferentes partes, reunidas por tornillos o remaches

José Torange

Biblioteca Nacional de España

¡Ya estamos aquí!

Al fin, vencidas las dificultades de orden diverso que, sobre todo en la actualidad se oponen al comienzo de toda publicación, sale a la palestra según me dicen El Auxiliar de la Ingeniería y Arquitectura. El Director me ha pedido unas cuartillas, y yo, de buen grado y con gran satisfacción obedezco.

No puedo por menos de declarar a los lectores que mi pluma se mueve hoy con una ligereza y una libertad que me hace recordar campañas ya pasadas, en otras publicaciones y en años más mozos. Un poco de trabajo, robado siempre a la obligación de ganar el pan nuestro de cada día, y un mucho de entusiasmo y de ideal puse yo en nuestro finado *Boletín*. En muchas de sus páginas anotada queda una vibración de mi espíritu señalando el camino de nuestra revindicación, acertada o equivocada, pero siempre honradamente sentida. A través de los artículos todos del *Boletín* puede seguirse paso a paso el estado de ánimo de unos entusiastas, moviéndose a impulsos de las enormes alteraciones de todo orden que han conmovido a España estos últimos años, y esta época de constante agitación siempre habría de influir en quien como nosotros quisiéramos ante todo, que nuestra querida Asociación sea siempre espejo fiel de realidades y huya sistemáticamente de imitar a tantos y tantos organismos prehistóricos que existen porque pagan un piso, defienden un interés e izan una bandera los días festivos.

No negaré que veo desaparecer el *Boletín* con un poco de melancolía, pero, a pesar de ello, bien muerto está, considerando que todos los esfuerzos por conquistarnos una personalidad siquiera deben desarrollarse en el campo de las iniciativas particulares para que sean *derecho* y nunca en el oficial, donde puede parecer o ser indisciplina.

Nuestro nuevo órgano de publicidad se da a conocer rodeado de una aureola general de simpatía, y a su bautismo concurrimos todos los técnicos auxiliares un poco emocionados. Intranquilos y temerosos de si no conseguirá conquistar un pequeño sector de opinión pública que vaya agrandándose con el tiempo; convencidos que entre los Auxiliares todos de la Ingeniería será heraldo de triunfos futuros y estimulante de energías dormidas; seguros de que nunca, a pesar de la gran libertad que su nueva estructura le da, nunca, empleará en sus campañas el dardo traidor que hiere envenenado, sino la espada caballerosa que empuña una mano enguantada y antes de procurar vencer al adversario hace brillar su hoja en un rápido molinete, emplaza y saluda.

Afortunadamente para todos los Auxiliares de la Ingeniería, comenzamos a tener como clase social nuestras características y son estas, reconocidas ya por muchos, la organización y la sensatez. Somos anteriores en nuestro primer impulso revindicatorio a la convulsión general que ha invadido España con el impulso ciego de una ola de locura. Nosotros, por el camino emprendido, perseveraremos y si no hemos de vacilar en arrancar la careta a algún mascarón o descamar *algún besugo,* nadie nos ganará tampoco en respeto a lo bueno, admiración hacia lo grande y entusiasmo por cuanto tenga de creador, de vivificador o de estimulante de las enormes energías nacionales, dormidas, debilitadas o dispersas.

Y si modesta pero recia y obstinadamente damos desde estas columnas algún sonoro aldabonazo, vigilando constantes, en estos tiempos en que hasta los más elementales derechos humanos conquistados por la civilización dejan de reconocerse y la conciencia nacional parece dormir, ya nos bastará como premio haber tomado esta pequeña parte en el despertar de nuestra Nación que abre los ojos sobresaltada después de un sueño de siglos y se asombra y estremece aún más cuando contempla a su alrededor a Europa agonizante.

Alberto Vela y de Palacio
Ayudante de Montes

Biblioteca Nacional de España

PANORAMAS DE ESPAÑA

La gran afición que afortunadamente se va despertando en nuestro país hacia la contemplación de sus innumerables bellezas naturales, no inferiores en magnificencia y grandiosidad a las de otras naciones que hasta el presente han ostentado como únicas este preciado privilegio, como acontece con Suiza, muy bien pudiera ser el punto de partida, para que, como en este último país, los Gobiernos trataran de su explotación, llevando con ello a la práctica la conocida frase de *matar dos pájaros de un tiro* pues al fomentar de ésta manera el *alpinismo* harían raza, ya que este ejercicio es una de las manifestaciones más completas de la cultura física, obteniendo al mismo tiempo beneficios no despreciables.

Valle de Tena (Pirineo Aragonés)

Garganta del Infierno y La Maliciosa (Guadarrama).

La declaración de Parques Nacionales, debida a la feliz iniciativa del Excmo. Sr. Marqués de Villaviciosa de Asturias, aunque algo significa, no es sin embargo nada definitivo, si la creación de los mismos queda reducida al acto oficial de dicha declaración y no se completa con la apertura de vías de comunicación y lo que es también muy importante, la limitación a las gentes del país donde radiquen dichos Parques, de sus pretensiones respecto a los honorarios que han de percibir por sus servicios de bagajeros, guías, etcétera, pues por experiencia propia sé hasta que extremos llegan estos, ahuyentando con su desmedido afán de lucro, a los que confiadamente llegan a sus manos, sin darse cuenta de que con este proceder, lejos de beneficiarse, disminuyen sus ingresos, puesto que el número de excursionistas ha de reducirse al propalarse dichos abusos.

Que nuestro país posee en gran número esas bellezas naturales de que hemos hablado, lo demuestran de una manera indudable sus hermosas sierras de Guadarrama, Gredos, Nevada, Picos de Europa y Pirineo, y como confirmación de ello, ahí están esas fotografías, que aunque de una manera pálida, reflejan la verdad de nuestra afirmación.

Lagos de Brachimaña a 2.400 metros (Pirineo)

Biblioteca Nacional de España

CONSTANCIA Y VOLUNTAD

Cierto día, pronto hará nueve años, llegó hasta mi con la insuperable circular, un boleto de adhesión a la *Asociación General de Ayudantes y Auxiliares de los Cuerpos de Ingenieros Civiles del Estado*

Yo que he sentido siempre la necesidad de unión que nuestro título social representa, recibí gran contento. Aquellos papeles fueron rayo de luz y esperanza que me acarició en las lejanías de un destierro, impuesto por la profesión, ya que operaba en recónditos vericuetos de las Sierras Toledanas.

No sé si firmé el boleto antes de leer la carta. La idea de asociarse todos los Auxiliares de la Ingenieria, era para mí un programa completo que colmó de ilusiones aquel momento. Lo que sí recuerdo es que aplaudí a sus propagadores; que concentré en ellos grandes simpatías y me prometí ayudarles siempre, cooperando dentro de mi insignificancia al engrandecimiento de obra emprendida.

Después seguí los pasos a nuestra entidad con cariño y cuidado. Con el que observamos, los de un pequeñuelo en cuya estabilidad no se confía.

Si mis estancias en la Corte, eran muy breves por aquellos tiempos, no podía faltarme una hora, cuanto mas larga mejor, para visitar la boardilla donde unos cuantos adnegados compañeros se preocupaban de los problemas de clase y preparando con la constancia del Benedictino, la era de redención para unos Cuerpos condenados de por vida al anónimo; a permanecer en la esfera oficial, como útiles de servicio sugetos a inventario. He admirado muchas veces a esos camaradas en su labor de avivar a toda una clase social, abatida por el peso de sus deberes y la carencia de derechos.

Asistí a todas las Asambleas; a aquellas Asambleas minúsculas que se celebran alrededor del barreño con cisco de tahona, colocado en un local cuya área no llegaria a doce metros. De ellas salía siempre lleno de fe y entusiasmo. Había contado diez, quizás quince concurrentes al acto y deducía de las fogosas peroraciones que estábamos todos, ya que por todos se realizaban aquellas reuniones, que servirían de mofa a cerebros estrechos, a espíritus pobres, incapaces de presumir que se veía entonces el germen creador de una obra grande.

Ya lo véis todos: de unas docenas de hombres de buena voluntad, hemos pasado a ser miles de compañeros unidos por aspiraciones comunes. Esta gran masa habla de PLANTILLAS Y ESCALAFONES, cuando es ocasión de ello, pues invierten su tiempo en estudiar los servicios, en desmenuzar las disposiones que lo rigen, en hacer trabajos de crítica técnica, en capacitarse para ocupar el puesto que les corresponde como fomentadores de la riqueza del País, en una palabra: en hacer Patria.

Ya lo véis todos, los Auxiliares de la Ingeniería, aquellos del pisito aboardillado, aspiran a tener casa propia en uno de los sitios preferentes de Madrid, para que la capital de España primero, y la Nación después, se entere que bajo sus techos vive una clase digna de consideración y respeto, porque estudia y trabaja.

En vías de practicarse está otra iniciativa que nos llena de orgullo. Es la protección a nuestros huérfanos, a nuestras compañeras. Dentro de poco no conoceremos esos cuadros de miseria de los compañeros sin fortuna, dejarán a los suyos cuando mueran un pequeño ahorro en forma de cuotas, acrecentado por los beneficios del inmueble, proporcionará a las familias un capitalito suficiente, de momento, a enjugar lágrimas, esas lágrimas tan amargas que vierten las esposas al verse rodeadas de pequeñuelos, sin lutos que ponerse, ni pan que darles.

Observad nuestra Prensa. De un Boletín en que apenas nadie se atrevía a poner su pluma por creer grave pecado opinar en público, por estimar misión única del Auxiliar de la Ingeniería TRABAJAR MUCHO Y HABLAR POCO, hemos saltado a una Revista quincenal, digna, sin falsa modestia, de nuestra obra. En ella vamos a colaborar todos, llevando a sus columnas, no cosas anodinas que quizás nadie lea. El relato de nuestras cuitas, las anomalías encontradas en la profesión, todo lo que sea atraviliario e injusto.

Nuestro periódico, haciendo honor a su título,

Biblioteca Nacional de España

será la voz del Auxiliar de la Ingeniería que penetrará en los más altos despachos oficiales para señalar a sus ocupantes legítimos, cosas que no siempre pueden ver; pues adornadas con el follaje de la literatura se presta más a la admiración del arte y forma de presentar un caso que el escudriñar su fondo, donde precisamente va el daño evidente para la Nación o el perjuicio para una clase determinada.

Si esta obra se realizó en breves años, lógico es pensar que veremos colmadas muy pronto las nuevas aspiraciones. La idea de *ser* desapareció; la esperanza de que *seremos* no existe. Hace tiempo la convertimos en convinción interna de que nuestro sueño será realidad. Para lograrlo tendremos CONSTANCIA y nos sobra VOLUNTAD.

JOSÉ LÓPEZ GRAU
Ayudante de Agrónomos.

PRO CLASE

PRESUMIBLEMENTE muchos de nuestros lectores recibirán este primer número de la Revista, cuando falten muy pocos días para cumplirse el octavo aniversario de la fundación definitiva de la Asociación general de Ayudantes de los Ingenieros civiles y Arquitectos, a servicio del Estado.

No entra en nuestro propósito reseñar aquí —ni aun a la ligera—la labor realizada por la misma en esos ocho años de existencia, sino recoger en unas cuantas líneas algo que juzgamos trascendentalismo.

Integrada ya la Asociación *por todos* los que prestan sus servicios dentro del Estado como Ayudantes de Ingenieros y de Arquitectos (1), puede decirse de ella que al entrar en el noveno año lo hace pletórica de vida y perfectamente capacitada para llevar a feliz término uno de los más altos fines para que fué creada, fin implícitamente señalado en el art. 8.º del Reglamento orgánico porque se rige y que, en la última Asamblea general celebrada, definió con claridad meridiana nuestro ilustrado y dos veces compañero Sr. Salillas, cuando propuso que se determinase un programa profesional para cada uno de los Cuerpos o Agrupaciones que forman la Asociación, *contando también con los que no forman parte de ella.*

De esta forma—decía elocuentemente el señor Salillas—podrá realizarse una campaña de dignificación efectiva, *que considero necesaria para que sea conocido en su propio valer el Ayudante de la Ingeniería y de la Arquitectura.*

Nada más cierto. Definir de una vez para siempre la personalidad oficial de los Ayudantes; clasificar las funciones técnicas de la Ingeniería, «dividiéndolas en esenciales y secundarias», como en aquella Asamblea manifestó nuestro coasociado D. Ricardo Llorente; y, por último, deslindar los campos propios de la misión profesional de los distintos Cuerpos de Ingenieros, y por ende, los de la particular de cada uno de los de Ayudantes, son cuestiones de tal importancia para esa dignificación de que nos hablaba el Sr. Salillas, que no vacilamos en creer que ello ha de constituir, de hoy en adelante, el primero de los ideales de la Asociación.

No se nos oculta que la empresa es ardua y el camino a recorrer está erizado de espinas. Los intereses creados tienen tanta fuerza que una revisión de atribuciones ha de ser asaz difícil y poco grata, pero no dudamos que la Asociación sabrá acometerla y llegará a conseguirla, porque esa idea envuelve un fondo tal de justicia y de compañerismo, que encontrará salutífero ambiente, no sólo entre nuestros asociados, si que también entre aquellos que reglamentariamente, por ahora, no tienen opción a serlo, pues al establecerse en cada uno de los Cuerpos de Ayudantes las que son funciones peculiares suyas, dentro del servicio del Estado, quedarán reguladas las atribuciones de sus individuos fuera de él, o sease, las que tendrán por derecho propio, nuestros compañeros de profesión en el ejercicio libre de la misma.

M. ESTÉVEZ
Del Cuerpo de Topógrafos.

(1) En estos momentos hállase en vías de realización el que ingresen los Peritos Mecánicos y Electricistas.

Biblioteca Nacional de España

CRONICA QUINCENAL

En el extranjero la huelga de mineros ingleses con la colaboración moral hasta ahora, del ramo de transportes, es un hecho saliente, consecuencia natural de la baja general de precios que se ha iniciado en el mundo entero, al intensificarse la producción, en todos los países que por las necesidades de la guerra, dejaron de producir para el exterior.

El equilibrio mundial entre la producción y el consumo va estableciéndose, bruscamente en determinados ramos de la economía y más lentamente en otros, pero siempre sujetándose a las condiciones de lugar y tiempo en relación con aquellos países más directamente afectados por la *gran guerra*.

Los jornales altos entonces bajan y bajarán más, pues no es posible sostenerlos después del enorme descenso que han tenido y seguirán teniendo los precios de las primeras materias, ya que sostenerlos harían huir a las empresas capitalistas de nuevas explotaciones y acarrearían la ruina definitiva de las existentes.

Este argumento que fundamentalmente se esgrime por la clase capitalista, no tiende la masa obrera a aceptarlo, ni aun con limitaciones y lentamente, pues aducen como justificación y no les falta razón, que esas bajas bruscas y grandes en sus jornales no están compensadas por las de los productos indispensables para la vida de ellos y sus familias y es que a la baja de las primeras materias no sigue con igual rapidez la de los productos de primera necesidad.

Dicen los obreros que los jornales subieron siempre posteriormente al alza de las subsistencias, pasando ellos y sus familias épocas de agobio, mientras el capital aumentaba exageradamente sus ganancias, no estando dispuestos ahora a pasar en orden inverso, crisis económicas idénticas, correspondiendo en este momento al capital el sacrificio de gran parte de aquellas ganancias para llegar al equilibrio.

Y en esta pugna, por no llegar a un acuerdo armónico, se ha producido en Inglaterra un gravísimo conflicto cuyas consecuencias afectan a todos los países, siendo interesante saber cómo resuelve el conflicto, mejor aún, este problema social de la post-guerra, el sentido legendariamente práctico de la política inglesa, y que necesariamente servirá de pauta a las demás naciones.

***

En el interior, el panorama español, presenta una agudización el ya consituidinario problema social, principalmente de Cataluña y si cabe de Barcelona solo; los crímenes sociales se siguen con una frecuencia aterradora, sin que las medidas que los gobiernos van poniendo en práctica sirvan para nada, antes al contrario, parece como que sirven para exacebar el mal.

Nuestros políticos no saben o no quieren resolver este asunto, por incapacidad, por miedo, por estar interesados en la lucha existente en favor de una de las partes o por las tres causas a la vez y ello conduce fatalmente a un estado de cosas insostenibles cuyas consecuencias pagamos todos los españoles, ya que los trastornos de la industria catalana afectan a la economía nacional.

***

Recientemente se ha producido en Tánger un conflicto, que ha sido un aldabonazo, que deberán tener en cuenta, nuestra política y todos los españoles, pues por ese camino puede encontrarse España en una situación difícil con las naciones que juntamente con ella ejercen jurisdicción en Marruecos.

Tánger, hermosa población del Norte de Africa, es y debe ser siempre uno de los objetivos principales de España y la tendencia a que desaparezca la internacionalización a que se haya sometida, para entrar de lleno, con soberanía plena bajo la influencia del protectorado español debe acusarse de un modo firme y resuelto.

Por su población, industria y comercio genuinamente español, por su historia, por su situación, etc., no cabe que España se deje arrebatar lo que es, y puede ser para el futuro, en el orden internacional, vitalísimo para su existencia como gran nación.

El conflicto que motivan estas líneas, ha sido resuelto satisfactoriamente gracias a la energía, tacto y ecuanimidad del ministro residente en Tánger, Sr. Serrat, a quien todos los españoles debemos agradecimiento por su actuación difícil.

Biblioteca Nacional de España

LA CASA SOCIAL Y EL MONTEPIO

Este, para nosotros, grandioso proyecto, ha tomado estado práctico merced a los desvelos y trabajos de los señores Orad y Vela, y si estos insignes compañeros no han aceptado por modestia, el homenaje anticipado a la realización del proyecto, bien merecen que la Asociación consigne sus nombres en el cuadro de los socios de mérito.

Debe ser para todos los asociados cuestión de amor propio que la Casa Social se edifique cuanto antes, en sitio céntrico y de gran circulación, a ser posible en la Gran Vía, por significar la satisfacción de un interés legítimo, la mayor representación social, y la demostración de la fuerza que nos une.

Justo es manifestar que la idea ha sido aceptada por todos con gran entusiasmo, y que los ofrecimientos de suscripción de acciones en casi todas las provincias, incluso Madrid que ya ha suscrito muchas, permite suponer que sobrará capital para la realización del proyecto, y que no habrá necesidad de recurrir a la emisión de obligaciones como se supuso al principio, por previsión. Si existe alguna provincia en la que todavía no se haya despertado el entusiasmo ha de ser por no haberse dado aún cuenta de todas las ventajas y conveniencias que ofrece y esperamos que no tardará en seguir a las demás.

Si bien por la lectura de los Estatutos, todos los asociados formarán juicio exacto, acerca del proyecto, no creemos ocioso, dar una explicación sintética del mismo y hacer alguna observación, para cuando se discuta el Reglamento, relacionada con el Montepío.

Teniendo el doble carácter de financiero y filantrópico, entendemos que el proyecto satisfará a todos los compañeros por llenar ambas condiciones. En el aspecto financiero, tratándose de construir en la Gran Vía, tenemos entendido que actualmente hay edificios que producen al capital empleado hasta un 16 por 100 de interés, teniendo en cuenta la plus-valía, y si la Asociación dedica un 50 por 100 de los beneficios líquidos, a la amortización de obligaciones y acciones, formación de capital de reserva y gastos de Administración, se puede calcular que el capital en acciones producirá un 8 por 100. En el aspecto filantrópico y siendo esta la finalidad, una vez amortizadas las acciones, quedará la renta líquida total a beneficio del Montepío, sin perjuicio de que todos los asociados que lo deseen, puedan contituirlo de antemano con la renta de sus acciones, o bien y esto será lo más práctico, cobrar todos la renta de sus acciones y disponer con esto de numerario para pagar la cuota de Montepío los que lo formen voluntariamente.

Así resulta que la obra comienza por ser financiera y termina por ser filantrópica, a más de disponer de edificio social, y que los asociados que no quieran formar parte del Montepío, puedan limitarse a la parte financiera terminando su cooperación con la amortización de sus acciones.

Entiendo que al redactarse el Reglamento debe tenerse en cuenta que siendo el capital a suscribir de un millón de pesetas en 10.000 acciones de cien pesetas, y estando constituída la Asociación por unos 2.500 asociados, en caso de que el número de acciones suscritas rebasara la cantidad total, y sin perjuicio de ampliar el capital, lo que creemos posible a la emisión de obligaciones, no deben de ser objeto de prorratas, los que suscriban cinco acciones o menos, considerando también que debe ser compromiso de honor o cuestión de amor propio, el no suscribirse ninguno por cantidad menor de cinco acciones a pagar en treinta mensualidades, a fin de mantener en lo posible el equilibro económico en la cooperación, lo que exige un desembolso de diez y seis pesetas con diez y siete céntimos mensualmente y aunque se confíe solamente al ahorro en los más necesitados no parece empresa difícil. Son cincuenta y cuatro céntimos diarios durante 30 meses. ¿Quien por no hacer este desembolso, renunciará a tener Casa Social y Montepío?

Quedaba por solucionar una cuestión. De aquí a la fecha en que el capital produzca rentas, no teníamos Montepío. Pero también ha acudido a remediar esta necesidad el Sr. Orad, con un proyecto leído en una de las últimas se-

Biblioteca Nacional de España

siones de la Junta directiva, en la que se fija una escala de cuotas por edades, en relación con otra escala de reintegros o seguros a voluntad, siempre dentro de límites prudenciales, proyecto que seguramente merecerá la aprobación de la próxima Asamblea.

Si como es muy probable, por el ingreso de nuevos Cuerpos llegamos pronto a ser de 5.000 a 6.000 asociados, los primeros suscritores tendremos que ceder acciones a los nuevos socios y acaso tengamos que quedarnos con menor número del que deseamos.

Animo pues, y adelante con la obra.

F. A. García Cuadrado.

UN FOLLETO INTERESANTE[1]

En la última Asamblea que celebró nuestra Asociación general, me dieron un folleto titulado *Contribución al estudio de los conflictos sociales* original de nuestro coasociado y ex Presidente don Mariano Estévez y Franco de Souza y como su lectura tiene mucha miga y trata una cuestión por la cual me han dicho siempre que estoy chiflado, me he decidido a decir algo sobre tan notable trabajo, si bien hay que hacer constar que nadie me ha pedido mi parecer.

Y ví con verdadera admiración al hojear de prisa, que había fórmulas algebráicas. Excitada aún más mi curiosidad por este detalle, estaba deseando llegar a casa para enfrascarme en la lectura y comprobar la exactitud de las igualdades estampadas en el texto.

Siento mucho que el limitado espacio de que pueda disponer en la Revista y el gusto de los lectores que quieren muy sintetizados los asuntos, no me permitan dedicar a cada fórmula y a cada párrafo demostrativo el correspondiente comentario, porque daría lugar a una larga serie de artículos a cuyo final habría que poner el molesto «Continuará». Y de este peligro tengo que huir como de un tigre desenjaulado.

Empiezo por reconocer que es un trabajo de mucho mérito, muy original y admirablemente desarrollado. Produce verdadera sugestión y el autor logra llevar de la mano al lector desde la fórmula más sencilla a las más complejas.

Sin embargo, yo encuentro algún hoyo sin llenar y he tropezado, a pesar de ser conducido de la mano, con que no se explica que interpretación tiene *la unidad* en la fórmula (8), aun cuando al autor se le figure que es suficiente para ello lo que dice en el párrafo que sigue a la misma. Depende el error de dar al *rendimiento* una interpretación que no es la exacta en el trabajo asalariado aun cuando lo sea para los Mecánicos. En la explotación de este ya sabemos que el rendimiento del trabajo de un obrero es la labor que hace durante la jornada y el patrono desea que el producto de T por I sea lo mayor posible, sin importarle que el jornal que por este abona satisfaga o no a N.

Pero si suponemos que este valor queda satisfecho, entonces la verdadera interpretación de la *unidad* es el equilibrio de la vida individual, porque renumerado debidamente el producto de ambos esfuerzos, material e intelectual, puede satisfacer las necesidades mediatas e imediatas. Y si por este hecho todas las células sociales se hallan en estado de equilibrio funcional, llegamos a la sociedad perfecta.

Muy atinadamente hecha la diferenciación entre *sobreutilidad y ahorro*, deduciendo aquella de las necesidades no sentidas y este de «la privación voluntaria de alguna o algunas de las necesidades inmediatas del individuo», encuentro injustificada esta limitación, pues el individuo puede obtener también el ahorro de no haber satisfecho alguna o algunas de sus necesidades espirituales.

Y ahora voy a decir por qué no creo, cómo el autor del folleto, en la virtud del ahorro.

Para que un acto humano llegue a merecer el elevado título de virtud, es indispensable que vaya dirigido hacia el bien ajeno aun a costa del propio sacrificio. Y el ahorro no reune casi nunca esa condición esencial Siempre lleva como único objetivo lograr un beneficio propio mediato a costa de privaciones impuestas a veces a nuestras más perentorias necesidades Y ello da muchas veces lugar a que cuando el individuo ha conseguido sus fines fué a costa de su salud y del desarrollo normal de su familia. Esto es, que muchas veces (conozco casos concretos), el sacrificio alcanza a los más queridos seres sin que la colectividad social encuentre el más

(1) Del folleto a que alude el articulista tenemos algunos ejemplares donados por el autor a disposición de las personas que, deseando conocerle, lo soliciten de la Administración de esta Revista.

Biblioteca Nacional de España

insigficante beneficio. El ahorro entonces es un verdadero crimen. Muchas consideraciones pueden hacerse discutiendo no sólo el concepto, sino el hecho del ahorro. Todas ellas las sintetizo en este pensamiento: Sociedad que contiene individuos que necesitan hacer ahorros económicos, es porque está basada sobre la injusticia, causa eficiente de la desigualdad social, no natural.

Estó me hace retroceder al párrafo final de la desigualdad en que se considera que N sea mayor que T por I. Es exactamente «indudable que el trabajo es la verdadera raíz del derecho a la posesión y al goce de lo que con él se produce», mas no estoy conforme en que sea el «origen natural y divino de las notables y numerosas diferencias de posición y de fortuna, que existen y existirán perdurablemente en la vida terrena de la humanidad.» Para que esto se verificase era preciso que el producto T por I diese a R un inmenso valor por la intensificación de cualquiera de los factores y que dicho rendimiento recayese únicamente en beneficio de quien los intensifica. Pero esto sucede rarísima vez, y, en cambio, lo que pasa es que el trabajador, sea intelectual, sea manual, desarrolla, sus actividades por un sueldo o salario en beneficio de un patrono, o de una Sociedad anónima, que aún es más doloroso.

Y entonces resulta que no es el propio esfuerzo el que acrecienta «la diferencia de posición y fortuna», sino la explotación del trabajo ajeno quien influye para elevar aquéllas, tanto más, cuanto mayor es el número de trabajadores que a ello contribuyan.

En el actual régimen capitalista, que parece quiere considerarse como perdurable por lo que queda expresado, tiene cierta justificación que el trabajo intelectual de un sabio sea más ampliamente remunerado que el de un pocero por ejemplo, por ser superior aquél a éste y dar más utilidad. Perdónenme los intelectuales; por muy sabios que sean no los considero superiores al obrero que ejecuta el más penoso trabajo porque no sirva ni aún para sumar números dígitos.

Me explicaré lo más brevemente posible.

Un amigo mío, gran médico, que ahonda en los estudios antituberculosos, sienta en un folleto científico este lema, que es una proporción exacta:

«La célula federada es al ser orgánico como el hombre es a la sociedad.»

Yo admito como exactamente matemático el anterior principio en la evolución superórganica humana. Y entonces me digo: Tanto la aristocrática *neurona* como la democrática *epitelial*, mientras funcionen con equilibrio, reciben para su sostenimiento y para que rindan el adecuado trabajo todo cuanto necesitan, de tal modo, que si ello no se verifica con absoluto rigor, viene la enfermedad y hasta la muerte del ser orgánico.

Es más, puede uno de éstos vivir sin neuronas, mas no sin epiteliales. Ya sé que en este caso se trata de seres rudimentarios, mas lo mismo sucede en las sociedades. En las tribus salvajes no existen las células neuronas, y, sin embargo, viven.

Pero desde el momento que aparece en un organismo la célula que pudiéramos llamar *superior*, no por esta cualidad tiene privilegio alguno sobre las demás, puesto que sin el armónico apoyo de éstas aquélla no puede existir.

Y en la sociedad humana sucede exactamente lo mismo. Los más rudos trabajos suelen ser los más indispensables para la vida. En cambio, son los peor remunerados, esto es que no se cumple la ley orgánica de dar a cada célula cuanto necesita para su existencia integral. De tal modo no sucede, que lo mismo pasa hambre un intelectual (célula neurona), que un trabajador manual (célula epitelial).

Y lo peor es que el Sr. Estévez, con todo su buen deseo, con todo su ingenio de reducir a sencillas fórmulas algebráicas el pavoroso problema social, no logrará que ningún sindicato, capitalista ni obrero, las acepte como buenas para el fin expresado en el folleto.

Pruebas: La clase capitalista, entiéndase la alta, después de almacenar en sus cajas infinidad de miles de millones con motivo de la guerra y de los dos años que van transcurridos de pos guerra, no se aviene a obtener ganancias moderadas, prudenciales y en vista del retraimiento lógico del consumidor, contesta aquélla con el despido de millones de obreros a pretexto de no tener pedidos. Eso sí, los admitirá de nuevo, si se rebajan los salarios y aumenta la jornada. Si no hay pedidos, ¿por qué intensificar la producción aumentando las horas de trabajo?

Tampoco la clase trabajadora aceptaría la solución propuesta. Las resoluciones y estatutos acordados en el segundo Congreso de la Internacional Comunista, los de la Conferencia de la Sindical Internacional de Amsterdan (bastante conservadores) y el acuerdo del Consejo federal de la Industria textil francesa, prueban que no quieren la participación en los beneficios, ni directamente ni por medio de *acciones de trabajo* como se hallaba establecido por algunos grandes industriales de Inglaterra, Estados Unidos, Francia y acaso Alemania y Bélgica antes de la guerra. En cambio, acuerdan el *control* para que los patronos cumplan los contratos, guarden las reglas de higiene en los establecimientos, se conserven las ocho horas y se intervenga en la organización del trabajo y *de la producción*.

E. Y. V.

Biblioteca Nacional de España

LEYENDO REVISTAS

Influencia del ácido tánico en el hormigón

Se sabe desde hace mucho tiempo que las impurezas orgánicas suelen reducir la resistencia del hormigón o anulan sus propiedades hidráulicas pero, generalmente, no se toman bastantes precauciones contra este inconveniente. Los ensayos sistemáticos verificados por M. Duff A. Abrams, le han permitido comprobar los fenómenos siguientes.

La resistencia del hormigón se reduce por la adición del ácido tánico en cualquier proporción. Una adición de ácido tánico del 1 por 1000 puede reducir a la mitad la resistencia del hormigón. Las mezclas mas pobres compuestas de elementos gruesos son mas sensibles, a esta acción, que las mezclas mas ricas o de consistencia mas fina.

Se puede decir que la reducción de resistencia del hormigón es función de la concentración del ácido tánico en el agua de la mezcla. Las más húmedas están menos afectadas que las mezclas secas por la presencia de impurezas orgánicas. La proporción de 2 a 3 por 100 de ácido tánico en el agua basta para impedir el fraguado del hormigón.

Hormigonera aereo-amasadora

La escasez y encarecimiento tanto de la mano de obra como de las cales y cementos, hace extremadamente interesante utilizar del modo mas completo la acción de las materias aglutinantes del hormigón.

Se impone el empleo de la hormigonera mecánica cuyas cualidades ideales pueden resumirse en las siguientes:

Rendimiento constante, después de regulada.

Marcha automática y contínua.

Empleo de grava y arena sin escogido ni cribado, para evitar maniobras inútiles.

Carga automática y exactamente dosificada de todos los materiales, incluso los aglutinantes.

Mezcla absolutamente íntima de todos los granos arena, grava, escoria o ceniza, con los aglutinantes empleados para obtener un hormigón perfectamente homogéneo.

La hormigonera que vamos a describir ligeramente la construyen M. M. Conturier et Aébi de París, y pretende satisfacer casi todas las condiciones exigibles.

En esta máquina las materias inertes: arena, grava, escoria, ceniza, etc., se introducen separadamente de los aglutinantes, en un tambor cilíndrico de dos metros de largo, después de humedecidos automáticamente en la proporción exacta que se desee.

Este tambor rotativo rechaza de una a otra pared los granos de arena y grava a medida que recorre toda su longitud. Al otro extremo, los aglutinantes exacto y automáticamente dosificados, se proyectan al interior, por medio de un ventilador, en una nube de polvo tal que el interior del tambor está saturado de aglutinante pulverizado.

Cada grano de arena, grava o escoria atraviesa constantemente esta atmósfera suturada de aglutinante, y como el volumen de los materiales que atraviesa la atmósfera saturada de aglutinantes es solo de 35 a 40 decímetros cúbicos, y su longitud es

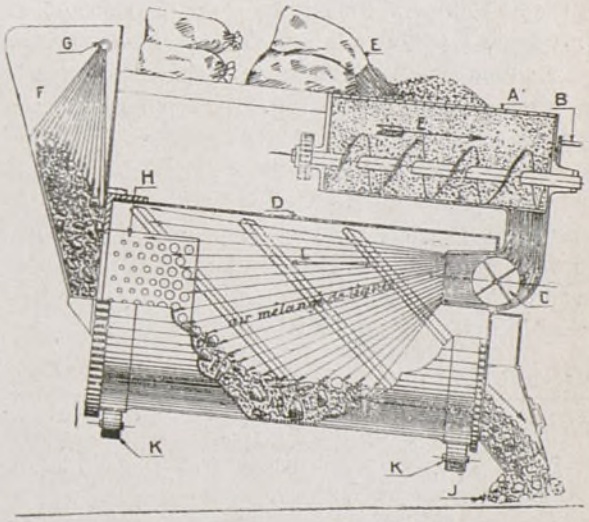


Fig. Corte longitudinal del aereo-amasador por el cilindro mezclador y el dispositivo de llegada de los aglutinantes. *A*, tamiz.—*B*, manivela de dosificación.—*C*, ventilador.—*D*, tambor mezclador.—*E*, aglutinantes.—*F*, tolva para arena y grava.—*G*, agua.—*H*, tambor separador.—*J*, mezcla terminada.—*K*, poleines de rodadura.—*L*, angulares de mezcla.

Biblioteca Nacional de España

de dos metros, ningún grano de grava, arena, escoria, ni aun de polvo o ceniza, sale de la máquina sin estar completamente envuelto en el aglutinante.

Gracias a esta mezcla íntima, no es necesaria una proporción fija de arena y grava, y se pueden emplear tal como salen de su procedencia (generalmente con gran exceso de arena fina, y hasta con algo de tierra) sin escogido ni dosificación preliminar.

El trabajo del obrero se reduce a llenar las tolvas del aglutinante y la de los materiales inertes; y aun este trabajo puede realizarse mecánicamente con un elevador acoplado a la hormigonera.

La uniformidad del remojo de los materiales hace que la masa de hormigón tenga siempre la misma humedad, según se haya fijado al regular la operación.

Este aparato aereo-amasador se emplea también para la fabricación de conglomerados de combustible que exigen gran economía en el consumo de aglutinante, y gran homogeneidad de los productos que deben ser mezclados de modo muy regular.

Le Génie Civil, de marzo de 1921.

NOTICIAS

Distinciones merecidas

A nuestro querido compañero el Topógrafo don José García Plaza le ha sido concedida la gran Cruz de Beneficencia por los excelentes servicios prestados en Soria durante su actuación como Gobernador de aquella provincia para extinción de la epidemia tífica.

También con motivo de la pasada epidemia gripal le ha sido concedida la Cruz de Beneficencia al Doctor D. José María Bárcena, hermano de nuestro querido amigo el Ayudante del Servicio Agronómico Nacional, D. Antonio María, por su heroico comportamiento durante aquella epidemia en Valdeunquillo (Valladolid), habiendo sido agasajado con un gran banquete por sus compañeros de Valladolid, asistiendo todas las clases sociales y una nutrida representación de Valdeunquillo del que le han nombrado hijo adoptivo.

Visita al Ministro de Fomento

Una Comisión de la directiva de la *Asociación General de Ayudantes y Auxiliares de la Ingeniería Civil* ha visitado el día 11 del corriente mes al Excmo. Sr. Ministro de Fomento con objeto de saludarle y al propio tiempo hacerle entrega de una nota detallada de cuantas peticiones y reclamaciones oficiales tiene presentada aquella entidad desde hace varios años, sin que hasta la fecha haya recaido resolución alguna y que por lo visto duermen el sueño de los justos en diversos negociados del Ministerio.

El Presidente de la citada Asociación hizo ver al Sr. Cierva lo anómalo de esta conducta oficial con los modestos Cuerpos que representan, expresando su creencia, dada su fama de *Ministro que se entera*, de que ahora habrían de removerse todos estos asuntos atrasados y cual nuevos *Lázaros* se levantarían de nuevo.

El Sr. Cierva que estuvo deferentísimo con la Comisión prometió enterarse y resolver en justicia prontamente cuantos asuntos se reseñaban en la nota, saliendo la Comisión altamente satisfecha y esperanzada.

Necrología

Desde 1.º de Enero hasta la fecha han fallecido los Ayudantes de Obras públicas, D. Florencio T. López Martínez y D. Ricardo Arévalo Maya; los Sobrestantes, D. Enrique Bosquet de Requesens, don Salvador I. Martínez Sierra y D. Francisco Dono Blas; el Delineante de Obras públicas, D. Primitivo Navarro y los Topógrafos D. José Hornos Jiménez y D. Luis Seco, todos ellos entusiastas, asociados y colaboradores de la Asociación General de Ayudantes y Auxiliares de los Cuerpos de Ingenieros Civiles del Estado.

En Cumbres de San Bartolomé (Huelva), ha fallecido el Dòctor D. Luis de Dueñas, hermano del Secretario de la Jefatura de Obras públicas de Toledo, D. Eduardo de Dueñas.

El Auxiliar de la Ingeniería y Arquitectura lamenta muy de veras la pérdida de tan distinguidos señores y se asocia al sentimiento de sus respectivas familias.

También ha fallecido el 21 del actual, la señora D.ª Brígida Chacón Pantoja, madre de nuestro amigo el Oficial 1.º de Secretaría de la Asociación general de Ayudantes y Auxiliares de la Ingeniería civil, D. Pedro Lezana.

Tanto a su distinguida familia como a él en particular, acompañamos en su justo dolor.

Biblioteca Nacional de España

SECCION OFICIAL

Dirección general de Obras públicas: Circular. Recomendando a los Gobernadores civiles eviten que por las Alcaldías se dicten disposiciones sobre circulación de vehículos y policía de carreteras distintas de las que establecen los Reglamentos de 29 de octubre de 1920 y 23 de Julio de 1918 (*Gaceta* del 8 de abril de 1921).

***

Dirección general de Obras públicas: Real orden. Aumentando en un 50 por 100 las indemnizaciones que tienen asignadas el personal facultativo de Obras públicas, por gasto personal diario (*Gaceta* del 21 de abril de 1921).

***

Ministerio de Fomento: Real orden haciendo extensivo lo dispuesto en la Real orden del 14 del mes actual relativa al aumento de un 50 por 100 de las indemnizaciones, a los Ingenieros Agrónomos, a los Ingenieros de Montes y los Cuerpos Auxiliares Facultativos de los mismos. (*Gaceta* del 23 de abril de 1921).

BIBLIOGRAFIA

Manuales prácticos de matemáticas

El manual publicado con el título de «Cien problemas», por nuestro distinguido consocio, el Delineante de Obras públicas, Profesor de la Escuela Normal y del Instituto general y técnico, D. Joaquín Gutiérrez Martín, en colaboración con el ilustrado Ingeniero industrial, Director del Centro práctico de Enseñanza, D. Andrés Valdivia Sisay, es un libro que empieza por hacer una brevísima reseña histórica del Sistema métrico decimal; después trata de la nomenclatura, unidades y equivalencias de los dos sistemas de pesas y medidas, el antiguo o de Castilla y el moderno o métrico decimal, haciéndose extensivo a las unidades lineales, de capacidad y peso en cada provincia y a las de otras naciones; las equivalencias con las cifras que se emplean en los exámenes prácticos de Academias militares y Escuelas especiales, etc.; también da a conocer, las unidades empleadas en la antigüedad en Medicina y Farmacia; el sistema monetario antiguo y moderno de España, con los valores legales y efectivos de las monedas de oro y plata y el permiso admitido en más o en menos de su peso legal, así como en la ley y en el diámetro; unidades de la circunferencia; unidades españolas no incluídas en las antiguas legales. usadas en Obras públicas unas y muy conocidas otras; unidades más usuales para la madera, según los marcos y piezas y sus equivalencias en los sistemas antiguo y métrico decimal, unidades de tiempo y horas en diversas poblaciones del Globo, relacionadas con el meridiano de Madrid; unidades referentes a la luz, atmósfera. vapor, aire, hidrógeno, gas del alumbrado, electricidad, papel y tipografía; dimensiones más usuales del papel en Francia y España; equivalencia entre los nuevos tipos de imprenta Fournier y los antiguos y adaptación al sistema métrico decimal de la escala tipográfica, según propuesta de la Conferencia Internacional del Libro, celebrada en Amberes. Equivalencia entre la peseta y las monedas extranjeras más en circulación; datos más característicos de la Tierra, y, por último, el plantear y resolver cien problemas de los complejos asuntos tratados en el manual.

Como se ve por la anterior reseña de las diversas materias de que trata el libro manual de que son autores los señores Gutiérrez y Valdivia, viene a satisfacer una necesidad, que hace tiempo hacía falta completar y que por sus muchas y variadas aplicaciones se hace extensivo su empleo a tan diversos usos que le recomendamos como muy útil para resolver cualquier problema que se presente en la práctica y que trae aplicados y resueltos en los cien problemas que publican en su interesante manual.

Arboricultura Frutal, *por León Bussard y Duval*

Editado con el esmero y cuidado que pone en todas sus obras, se ha publicado por la Casa P. Salvat, de Barcelona, un tomo de la Enciclopedia Agrícola, en el que los ilustrados autores, Ingenieros Agrónomos, demuestran reconocida competencia en cuanto se refiere a tan interesantes cultivos.

La gran importancia que en nuestro país tienen los árboles frutales, particularmente en la Zona de Levante, y la repoblación que actualmente se está llevando a efecto en las vegas del centro de la Península, hace que esta obra sea de indiscutible actualidad práctica.

Cuanto se refiere a multiplicación de los frutales, a los diversos sistemas de ingertos, plantación y poda

Biblioteca Nacional de España

está tratado con toda la extensión necesaria, para que los agricultores encuentren todos los datos que precisen.

Merecen especial mención los cultivos especiales de la vid y olivo que en nuestra Nación, ocupan más de dos millones de hectáreas, el almendro, peral, manzano, membrillero, níspero, melocotonero, albaricoquero, ciruelo, cerezo, frambueso, groselle-ro, higuera, castaño, avellano y nogal.

Por dichas razones, el libro Arboricultura Frutal está llamado a ocupar puesto preferente en la literatura agronómica y a ser consultado por cuantos se dedican a su estudio, y por los agricultores en general.

PERSONAL

Minas

INGENIEROS.—*Destinos:* D. Ildefonso Prieto, al Distrito Minero de Palencia; D. Maximino Pérez, al de Madrid.

Traslados: D. Manuel Serra, Ingeniero Auxiliar del Distrito Minero de Oviedo al de Jaén.

Montes de Fomento

INGENIEROS.—*Jubilado*: D. Juan Gayá y Mayó.

Ascensos: D. Manuel de Obes, a Ingeniero Jefe de 2.ª

Reingreso: D. Carmelo Monzón Mozo.

AYUDANTES.—*Jubilación:* D. Francisco Arredondo.

Ascensos: D. Diego Ojeda, a Ayudante Mayor de 2.ª clase; D. Luis Castellanos, a ídem íd de tercera clase; D. Angel Cuenca Lázaro, a Ayudante 1.º y D. Tomás Pera y Roca, a Ayudante principal.

Reingreso: D. Carlos Viciozo, siendo destinado al Distrito forestal de Santander.

Obras Públicas

INGENIEROS.—*Supernumerario*: D. Vicente Núñez.

Reingreso: D. Luis Barcala, siendo destinado como Jefe a la provincia de Toledo.

Traslado: D. Rafael García Tuñón, de Huesca a Zaragoza.

AYUDANTES.—*Jubilación:* D. Timoteo San Millán.

Supernumerario: D. José Cano de Benito.

Ascenso: D. Valentín Castañeda, a Mayor de tercera clase.

Reingreso: D. Victoriano Soleto.

Ingreso: D. Jorge Rueda Priego.

Traslados: D. Cecilio Sánchez Robles, de Teruel a la División Hidráulica del Júcar y D. José M.ª Vilaplana, de esta División a aquella Jefatura.

SOBRESTANTES.—*Fallecido:* D. Luis Antelo Fernández.

Jubilaciones: D. Tomás Tarrida Juliá, D Francisco de Castro y D. José Vera y Vera.

Ascensos: D. Manuel Martín, a Mayor de tercera; D. Bartolomé Martínez Malo a primero y D. Ernesto Martínez a segundo.

Reingreso: D. Manuel García Parra.

DELINEANTES.—*Fallecimiento*: D. Primitivo Navarro.

Traslado: D. Antonio Ramos, de la Jefatura de Jaén a la División Hidráulica del Tajo.

FARISTAS.—*Ascensos*: D. Eduardo Olmos, a Jefe de Negociado de 3.ª, D. Antonio Servera, a Oficial 1.º de Administración, D. Mariano Piquer, a idem íd. 2.º; D. Emilio de Elejalde, a idem íd 3.º

Reingresos: D. Enrique Galiano y D. Bartolomé Llompart.

Destinos: D. Enrique Galiano, al Faro de Finesterre y D. Federico Baso a Cartagena.

Traslados: D. Eleuterio Ruiz, del Faro de Avilés a la suplencia del Cabo Peñas (Oviedo) y D. Francisco Bonachera, de ésta a aquel Faro; D. José Perles, del de Columbretes al de San Antonio y de éste a aquel D. Higinio García; D. José Salvatierra, del de Punta Palos (Cádiz) a la suplencia en dicha provincia y de ésta a aquel D. Alfredo Cabezas; don Rafael Cruzans, del de Punta Jandia (Las Palmas) al de Calella (Barcelona) y D. Mariano Piquer, del de Calella (Barcelona) al de Tagomago (Baleares).

Aparejadores

Ingresos: D. Jerónimo Delgado, siendo destinado a Soria; D. Ramón López Cuesta, siendo destinado a Gerona; D. Miguel Sánchez Redondo, idem id. a Barcelona; D. Juan de Mendiolagotia, idem íd. a Orense; D. Ramón Alvarez y Baldomero, idem íd. a La Coruña.

Supernumerario: D. Ismael Torres Quirós.

Traslados: D. Faustino Rodríguez, del Valle de La Coruña a Palencia.

Imp. J. Fernández Arias, Plaza Mayor, 16 —Madrid

Biblioteca Nacional de España