

marcar cesa, y, sobre todo, no se transforma en ninguna otra clase; desaparece lisa y llanamente.

Otra de las razones que ayudan a nuestra creencia es que, precisamente pasada cierta edad, la posibilidad del auxilio desaparece, por suponerse ya los hijos de edad superior al límite fijado para la pensión, y es cuando precisamente la cooperación del asociado es mayor, carga que debe llevar con resignación, ya que si él no puede obtener beneficios, es a cambio de la satisfacción de ver llegar el final de su vida rodeado de sus seres queridos, que me parece que es bastante.

Con los Escalafones de los Cuerpos de Obras públicas a la vista y con las plantillas de ellos vamos a intentar hacer algunos números que nos den una idea aproximada de lo que podría dar de sí la Asociación, advirtiendo que lo hacemos con estos Escalafones por ser los únicos de que disponemos, y considerar que las diferencias con los restantes Cuerpos que han de integrarla no han de ser de tal cuantía que derrumben los tantos por ciento que de aquéllos deduzcamos.

	Torreros	Delineantes	Ayudantes	Ingenieros
Plantilla	288	115	344	349
Presupuesto	1 194 000	605 000	2 198 000	3 111 000
Sueldo mínimo y máximo	3 000 a 8 000	4 000 a 10 000	5 000 a 11 000	6 000 a 20 000
Sueldo que se supone a los 50 ó 55 años.	5 000	6 000	7 000	10 000
Número de posibles beneficiarios.	273	93	271	275
Sueldo medio	4 000	4 200	5 600	7 700
Auxilio medio.	1 000	1 050	1 400	1 900
Aportación.	16 470	9 075	32 970	46 665
Número de auxilios que pueden darse	16,4	8,6	23,5	24,5
Tanto por ciento	6	9	8,6	8,9
Tanto por ciento medio	8,1			

No hemos contado para los cálculos hechos con más aportaciones que con el 1,5 por 100 de los sueldos respectivos, que representan unas cuotas medias de 47,17 pesetas, 78,90 pesetas, 95,83 pesetas y 133,71 pesetas; si tuviéramos en cuenta los ingresos que por otros conceptos puede y debe tener esta Asociación, es natural y seguro que los beneficios habrían de aumentar en forma considerable; pero aun así, aunque el beneficio o auxilios que puedan prestarse a primera vista parezcan pequeños, nos permitimos recalcar que estos beneficios son mínimos para comenzar la Asociación, y consideramos que, de implantarse, serían un gran paso para la labor que se nos ha encomendado, y a la que todos deseamos infinita prosperidad; el tiempo y el compañerismo dirán, como siempre, la última palabra.

* * *

Escrito lo que antecede, llegan a nuestro poder dos mociones interesantísimas: en una se enfoca el problema bajo la forma de Mutualidad; en la otra bajo forma de Colegio. No nos detenemos a comentarlas, y sólo de ellas sacamos los tantos por ciento de riesgos; en la primera se marcan éstos por los huérfanos a sostener, un 14 por 100 de los asociados, lo que equivale, suponiendo dos huérfanos por compañero, a un 7 por 100, y en la otra se marca por asociado, y supone un 6 por 100; ambos tantos por ciento son inferiores al medio al que nosotros llegamos, un 8,1 por 100, llenándonos, pues, de optimismo esta cifra, ya que el camino que nos ha llevado a ella ha sido el de considerar primeramente los ingresos, para deducir después los gastos; es decir, el inverso seguido en una de las ponencias.

Según se vaya desarrollando la actuación de esta Comisión iremos teniendo al corriente del asunto a los compañeros.

Alejandro BENITO
Ingeniero de Caminos

Procedimiento mecánico para la ejecución de acometidas en las tuberías de conducción de flúidos (agua y gas) sin cortar la presión

Conocidas son las ventajas que se obtienen al efectuar las tomas en las tuberías de conducción de agua o de gas sin necesidad de cortar la presión, pudiendo enumerarse, refiriéndose al caso de tuberías para la conducción de aguas, que es el más interesante por su aplicación a las redes de distribución, elemento primordial integrante de todo abastecimiento de aguas de una población, como más importantes, las siguientes:

No se interrumpe el servicio de los usuarios o abonados.

Se evita la entrada de aire en las tuberías, impidiendo que, como ocurre cuando la acometida se hace cortando la presión, el aire que penetra en los tubos, comprimido por el impulso del agua que llena la tubería, al reanudar el servicio produzca los fuertes choques o golpes de ariete, deteriorando o facilitando fugas en las uniones y demás partes débiles de la conducción y causando desperfectos en los aparatos de salida.

No se revuelven las materias depositadas en los tubos, ni se sueltan las incrustaciones adheridas a las paredes interiores de los mismos, y, por consiguiente, no se produce el menor enturbiamiento de las aguas.

No se escapa ni se desperdicia agua alguna durante la ejecución de las acometidas, lo que supone cierta economía, además de la ventaja que representa para el personal la posibilidad de trabajar completamente en seco.

El trabajo puede realizarse a cualquier hora del día, con jornales ordinarios, ya que no hay interrupción en el servicio a los abonados ni perjuicio para nadie, como ocurre en la ejecución de las tomas cortando la presión, en que la mayoría de las veces hay que realizar el trabajo de madrugada, que es cuando menos molestias se producen a los abonados, lo cual exige el abono de jornales extraordinarios.

El aparato que vamos a describir ha sido ideado por un experto mecánico español; constituye objeto de patente en España y el Extranjero con la marca

"Odrizola", siendo, por tanto, de fabricación nacional.

Las ventajas que ofrece son las siguientes:

Una gran rapidez en la ejecución del trabajo, pues cada acometida se hace por un solo hombre en menos de diez minutos, lo que representa una importante economía.

La colocación del grifo de toma es perfecta, segura y rápida.

Permite efectuar la sustitución de unos grifos por

drino corre en el interior de la pieza *E* (base del taladro), sobre la que desliza el husillo de empuje *C*. Completa dicho husillo un juego de bolas axial que acciona un casquillo *B*, en el que se fija el mandrino sujeto por el pasador *P*, comunicando a la broca, mientras dure el barrenado, el empuje del husillo *C*.

2.º De un "carter" o compartimiento-estanco *F*; una válvula plana *M*, que divide alternativamente el "carter" *F*; un orificio, con su llave *L*, que comunica las dos divisiones que establece la válvula plana *M*, facilitando el deslizamiento de ésta al equilibrar las presiones, y un purgador *S*, que expulsa la presión sostenida en el compartimiento superior de la válvula.

3.º De una junta o asiento de goma, con su alma de aluminio, de forma y diámetro adecuados a la tubería en que se ha de hacer la acometida.

4.º De una cadena escalonada, con sus tornillos tensores, que abraza fuertemente el aparato al tubo mientras dure la operación.

Para efectuar una acometida con el aparato cuya descripción queda hecha, se coloca aquél sobre el tubo, interponiendo entre ambos la junta o asiento de goma antes mencionada, que es la que hace el ajuste, y sujetándolo sólidamente al tubo por medio de la cadena y tensores correspondientes. Se rosca entonces la broca macho del paso deseado al extremo *H* del mandrino, y se empuja éste hacia abajo hasta que la broca macho se llegue a apoyar sobre el tubo, fijando en este momento el mandrino mediante el pasador de sujeción, dando vueltas a la manivela superior mientras, por medio del husillo de ataque, se hace descender la herramienta que va perforando el tubo. Una vez que la broca haya hecho el orificio, se quita el pasador de sujeción y, haciendo presión sobre la manivela superior, se rosca el orificio por medio del macho que va a continuación de la broca.

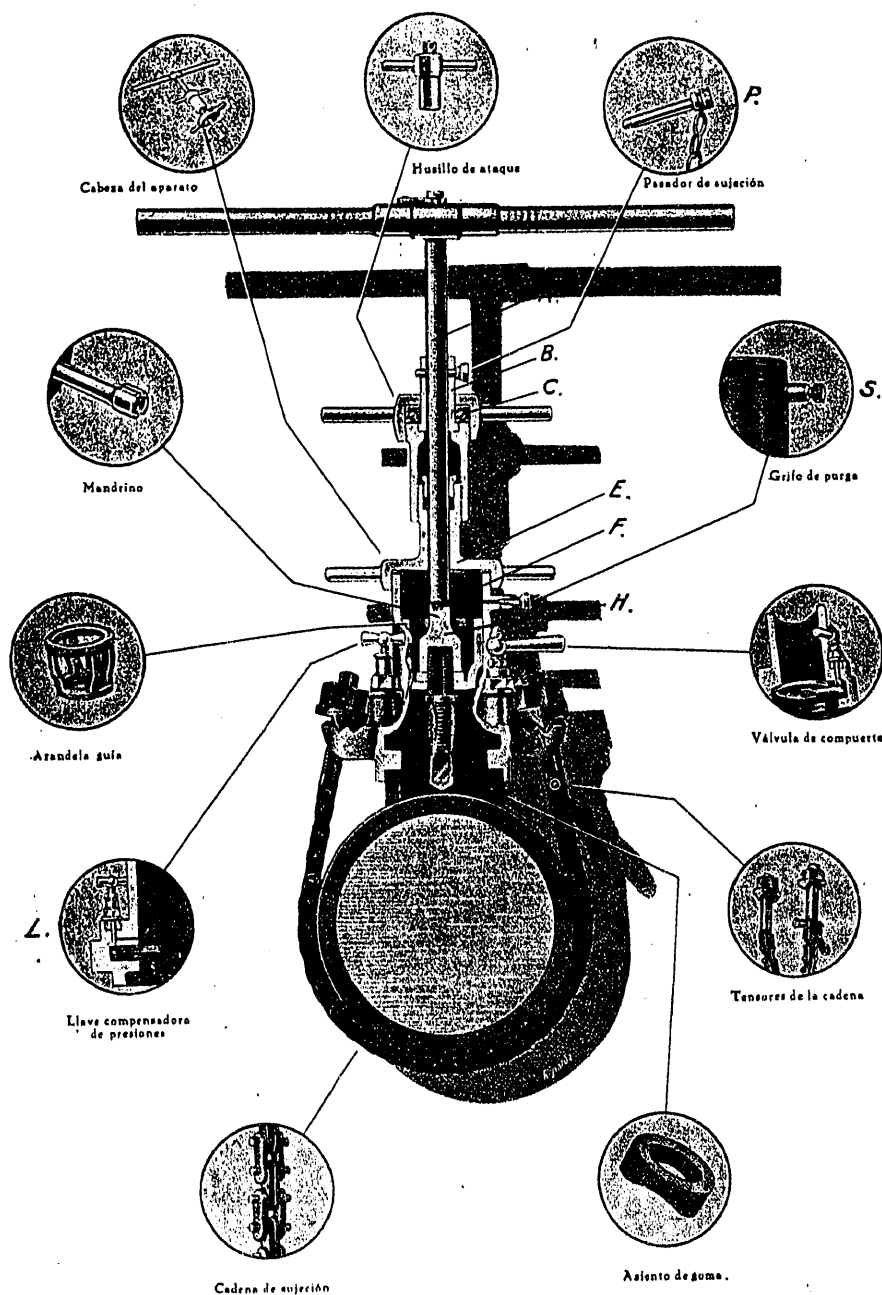
otros, la de éstos por tapones, o viceversa, con el mismo aparato, también sin vaciar las tuberías ni disminuir la presión.

La sencillez del aparato y su perfecta y sólida construcción, respondiendo a las condiciones más duras de trabajo, permite sea manejado por cualquier obrero sin conocimientos especiales.

El aparato se compone esencialmente:

1.º De un dispositivo de taladro, que consiste en un mandrino movable, *A*; a su extremidad, *H*, se fija la broca macho y el grifo injerto. Este man-

Hecho el orificio o taladro, y efectuado su roscado, se levanta el mandrino, se cierra la válvula de compuerta, se abre el grifo de purga y se desmonta la cabeza del aparato, para después quitar del mandrino la broca macho, colocando en su lugar el grifo de toma, y se vuelve a cerrar la cabeza del aparato. Hecho esto, se abre la válvula de compuerta, para lo cual se habrá abierto previamente la llave compensadora de presiones entre las partes superior e inferior del aparato. Abierta la válvula de compuerta, ya no hay más que hacer descender el mandrino



hasta que el grifo toque sobre el tubo, y dar vueltas a la manivela haciendo que la rosca del grifo entre hasta el tope en el orificio roscado del tubo. Terminado el trabajo, se abre el grifo de purga para quitar la presión del agua acumulada en el cuerpo del aparato y se desmonta éste soltando la cadena.

El grifo queda sólidamente roscado sobre el tubo sin ninguna clase de bridas ni piezas intermedias y con la válvula cerrada; se hace después la instalación de la tubería sobre el "raccord" y se coloca sobre el grifo el "raccord". El mismo grifo de toma puede servir de llave de paso, siempre que la profundidad a que se encuentre la tubería lo permita.

Cuando, en lugar de colocar un grifo de toma, haya que colocar un tapón, no hay más que colocar sobre el tapón un cuadradillo y trabajar exactamente igual que se ha indicado para la colocación de grifos.

Cuando las acometidas son de una pulgada de paso en adelante, se emplean, en lugar de las brocas machos, brocas-guías con sus fresas y, después, machos de roscar independientes. El trabajo se realiza en las mismas condiciones, pero en dos veces: primero se hace el taladro por medio de la broca-guía y de la fresa; después se quitan estas herramientas del mandrino y se coloca en el mismo el macho para roscar, y, por último, se quita el macho para colocar el grifo de toma.

Para sustituir un grifo por otro, un grifo por un tapón, o viceversa, se coloca, sobre el grifo instalado en la tubería, la boca del mandrino con el gatillo de ataque, que en este caso tiene que ser modelo a iz-

quierda, en lugar del modelo corriente, que es a derecha; se cierra el aparato, se quita el grifo, se levanta el mandrino, se cierra la válvula de compuerta, se desmonta la cabeza del aparato, se pone en la boca del mandrino el grifo nuevo y se vuelve a montar este nuevo grifo en la misma forma que cuando se trata de otras acometidas.

Este aparato permite, mediante la aplicación de un dispositivo especial, improvisar bocas de riego, en casos urgentes de incendios, tomando el agua de la tubería más cercana al lugar del siniestro. Con el aparato se perfora el tubo, se coloca el dispositivo, se da paso al agua, se sofoca el incendio, y después se desmonta el dispositivo y se procede a roscar el orificio abierto en el tubo, colocando en el mismo un tapón, en el caso de que no se quiera dejar instalado en ese sitio un grifo de toma. Todo esto se efectúa rápidamente sobre cualquier tubería en presión y sin que se pierda una sola gota.

Dicho aparato es igualmente aplicable para las acometidas en tuberías de conducción de gas, donde su empleo reporta, igualmente, muy importantes ventajas.

Por lo que se refiere a las tuberías de conducción de agua, siendo tan notables los beneficios que se derivan de un injerto a plena presión, o sea sin necesidad de cortar el fluido, y siendo el procedimiento que se acaba de describir el único medio sencillo que lo realiza con toda seguridad y eficiencia, es evidente que se trata de una mejora imprescindible en toda red de abastecimiento de aguas por las múltiples ventajas que reporta en su adopción.

Francisco MONEVA
Ingeniero de Caminos

Bibliografía

EL SÉNECA, CALENDARIO CIENTÍFICO DEL CLIMA DE ESPAÑA, para 1933, por *Meteor.* En 16.º, 96 páginas, con muchos mapas y gráficos. De venta en las principales librerías y quioscos.—Precio, 1 peseta.

El tiempo atmosférico es uno de los elementos con que tiene que contar el ingeniero y el arquitecto para el buen resultado y ordenada marcha de las obras que dirige. Por ello ha sido un verdadero acierto presentar los datos meteorológicos resumidos—unos 10 000—para ser utilizados inmediatamente. Esto no se había realizado nunca en España.

Temperaturas extremas, lluvias, vientos, todo por meses, son temas tratados a conciencia por el autor de este calendario, que oculta su personalidad científica bajo el seudónimo de *Meteor.* También ha incluido en esta publicación un mapa de presiones medias, con que arreglar los altímetros; otro de líneas de igual declinación de la brújula, calculado para 1933 y utilísimo para los trabajos de planimetría; un gráfico de los "atmosféricos" que perturban la radio, temperaturas del mar, el tiempo en la sierra de Guadarrama y en los principales lugares turísticos, husos horarios, horas de orto y ocaso, constelaciones. Además, unas notas preliminares acerca del tiempo probable en el año, basadas en aquello que la ciencia admite en el estado actual: los ciclos solares.

Añaden utilidad inmediata al calendario infinidad de datos del año civil, vacaciones, año cultural, militar, mercantil (las 900 ferias anuales, con datos auténticos), impuestos, ley del Tim-

bre, Correos, Telégrafos, transportes, etc., de consulta diaria, y unas instrucciones para montar un observatorio particular.

A todos los técnicos será, pues, este calendario el imprescindible librito de bolsillo.

GUÍA INTERNACIONAL DE LAS CARRETERAS DE ESPAÑA Y PORTUGAL Y MAPA DE ESPAÑA Y PORTUGAL EN 14 HOJAS, en escala 1:400 000, publicados por "Publicitas", S. A.—Precio de la Guía, 12 ptas.; tamaño 15 X 24 cm, 136 + 880 + 103 + 48 páginas, con numerosos planos de poblaciones y croquis de itinerarios.—Precio de cada hoja del mapa, 2,50 ptas.

Esta Guía y mapa son análogos a los de la Casa Michelin, que seguramente conocen ya todos nuestros lectores.

El mapa viene a contener los mismos datos aproximadamente que el mapa Michelin, si bien distribuida la Península ibérica en hojas de otro modo diferente. Su escala es la misma.

El mapa y la guía se complementan. En ésta, la primera parte describe 125 itinerarios de turismo, cada uno con su croquis, que abarcan, además de España y Portugal, toda la parte Sur de Francia, que también suelen frecuentar nuestros turistas. La segunda parte de la Guía da, por orden alfabético, datos de todos los pueblos indicados en el mapa; para la mayor parte sólo indica su situación en el mapa o poco más, y para los de alguna importancia reseña y detalla las curiosidades artísticas y pintorescas de la localidad y sus alrededores, hoteles con sus precios, etcétera, datos copiados de los que posee el Patronato Nacional