

vidad extraoficial con los abogados, médicos, etcétera, también a su servicio.

Asociación o colegiación obligatoria. — La Asociación hoy existente está desprovista de carácter oficial. Tal vez por ello o por otros motivos, que no es éste el momento de dilucidar, es evidente que su actuación ha sido, en general, desmayada y carente de toda eficacia.

Estamos en momentos en que el colectivismo es una obligación o una imposición. En el título III, ya aprobado, de la Constitución española, que se está debatiendo, reconoce el Estado la Asociación oficial de los funcionarios en sus distintas ramas.

Urge, pues, proceder a la reglamentación oportuna, que debe ser — antes de someterla a la superior aprobación — convenientemente discutida por todos, con cuidado proporcionado a su importancia.

Competencia profesional. — El campo de nuestra actividad profesional es cruzado constantemente por técnicos de las más variadas especializaciones. En estos momentos, en que para llenar cualquier función existe un gran exceso de soliciación, se hace ineludible fijar exactamente los linderos de nuestra competencia, elevando las mismas murallas que las demás ramas de la ingeniería y los arquitectos se han procurado para cerrarnos el paso.

Tarifas. — Con sólo señalar que hoy día no existen tarifas de aplicación para trabajos particulares y corporaciones, se patentiza la conveniencia de procurar cubrir rápidamente esta necesidad mediante la implantación de una tarificación justa y comprensiva.

Servicio a los Ayuntamientos, Diputaciones y otras Corporaciones. — Lentamente se ha ido imponiendo el prestigio científico de nuestro título, y actualmente raro es el Ayuntamiento importante de España que no tiene a su servicio a uno o varios ingenieros de Caminos. Sin embargo, nuestra competencia en la esfera municipal no está específicamente determinada, resultando que cada vez que vaca una de las plazas conquistadas por alguno de nuestros colegas se entabla una verdadera lucha con técnicos de las más variadas especialidades. Parece, pues, ya llegada la hora de consolidar nuestra competencia

dentro de la administración municipal, que debiera ser *exclusiva* en materia *varia* de *pavimentación* e *ingeniería sanitaria* y *compartida* con los arquitectos en *Urbanismo* en general.

Es asunto del más vital interés, que requiere un especial estudio, para que merezca la aprobación del Ministerio de Fomento, y la consiguiente gestión por vía interministerial del de la Gobernación, único competente en cuanto se relaciona con la Administración municipal.

* * *

La simple lectura de las cuestiones relacionadas y someramente comentadas acusan, como se dijo al principio, complejidad bastante a motivar por sí solas la celebración de la Asamblea por que pugnamos.

Hemos querido que la máxima objetividad resplandezca a lo largo de este artículo, exento de todo personalismo, señalando a la colectividad lo excepcionalmente propicio del actual momento constituyente para liquidar renovadoramente el pasado, de feroz *individualismo*, que nos ha consumido estérilmente.

Ventilemos el pasado ambiente, que agobia la situación de nuestro Cuerpo, con afirmaciones plenas de que no queremos vivir de prestado, del precario de concesiones dictatoriales, fugaces realidades de momento. Hagamos acto de presencia y de fe en la conciencia colectiva y el horizonte se despejará para todos y cada uno, ya que en una República cimentada y orientada a la moderna el porvenir forzosamente es nuestro...

Rafael DE VILLA Y CALZADILLA
Ingeniero de Caminos

NOTA.—Este artículo fue escrito antes del 28 de octubre próximo pasado, fecha en que apareció en la *Gaceta* el Decreto sobre Funcionarios. Ignoramos hoy será posible extender el carácter de situación de Derecho objetivo para la jurídica del funcionario, pues del Decreto referido se desprende lógicamente la condición contractual de la relación de aquél con el Estado, principio que si llega a conagrarse como informador de la organización administrativa de España, irrogará, con el envilecimiento del trabajador oficial, irreparables perjuicios al general interés.

El hormigón poroso y el hormigón celular

Paralelamente a la técnica de ejecutar hormigones de la mayor compacidad posible para obtener elevada resistencia e impermeabilidad, se ha desarrollado, con algún retraso, la de los hormigones de compacidad pequeña, para hacerlos poco pesados y con propiedades aisladoras, particularmente respecto al calor y los sonidos.

La economía que con los hormigones ligeros se obtiene en estructuras rellenas con este material es tan importante, que rápidamente sustituye a muchos de los materiales hasta ahora empleados.

Las estructuras de hormigón armado para edificios resultan mucho más esbeltas cuando los muros se hacen con bloques de hormigón ligero; los suelos, azoteas, etc., pueden tener espesores muy reducidos.

Por otra parte, la existencia dentro de los bloques de burbujas de aire, por naturaleza mal conductor del ca-

lor, permite, con menores espesores que con otros materiales pétreos, conseguir el debido aislamiento; incluso sustituye, en determinados casos, al corcho, fibra, etc.

El hormigón ligero se fabrica corrientemente en dos formas: hormigón poroso y hormigón celular. El hormigón poroso se realiza fácilmente añadiendo a la pasta aproximadamente un 1 por 100 de una aleación de calcio en polvo; se desprende hidrógeno en pequeñas burbujas que permanecen retenidas en la masa del mortero. Estas burbujas tienen dimensiones del orden de 2 a 3 mm de diámetro.

El hormigón celular se fabrica añadiendo a la pasta una espuma especial que procede de agitar fuertemente en agua varias sustancias minerales combinadas y especialmente aptas para formar burbujas (pómez, polvo de

diatomeas, silicato de calcio fundido, etc.). Variando las proporciones de pasta y espuma se consigue obtener hormigones de muy variada densidad.

Las celdillas que resultan en este hormigón especial tienen diámetros del orden de 0,1 mm, y como el poder aislante del aire es tanto más grande cuanto menor sea

su circulación y los espacios que le contienen, resultan los hormigones celulares más aisladores que los porosos.

Se fabrican actualmente hormigones celulares con densidades de 0,3, 0,6 y 0,9. Las densidades más bajas corresponden a hormigones tan poco resistentes, que tienen muy pocas aplicaciones.

Bibliografía

Mapa Michelin de España al 1 : 1 000 000, en dos hojas. Grandes carreteras de España.—Dos hojas plegables, números 38 y 39.—Editor: Juan Michelin.—Precio, 5 pesetas cada hoja.

Todos los automovilistas y turistas conocen los mapas Michelin en hojas, cuya completa y exacta documentación los hace de gran utilidad a todo viajero.

De España tenía la casa Michelin publicado un mapa al 1 : 400 000 en diez hojas, números 41 a 50, y otra de los alrededores de Madrid, a la misma escala, que lleva el número 40.

Ahora ha puesto en circulación una reducción de dicho mapa, en la cual sólo se indican los grandes itinerarios y carreteras principales, del mismo modo que del mapa de Francia al 200 000 hizo una reducción al 1 : 1 000 000 en dos hojas.

El nuevo mapa de España en dos hojas, *España Norte*, hasta el paralelo de Valencia, y *España Sur*, hasta el paralelo de Madrid, que por lo tanto tienen común esa faja entre los dos paralelos citados, resulta muy útil, pues permite fijar a grandes rasgos el camino a seguir para grandes viajes por nuestra Patria.

En él se indican las grandes carreteras, las líneas principales de ferrocarriles, ríos, algunas altitudes, distancias parciales y distancias totales en kilómetros entre grandes poblaciones o bifurcaciones importantes. Se indican con signos diferentes las carreteras del Circuito de Firmes Especiales, las de gran importancia, las secundarias, etc., cuyas indicaciones permiten escoger el camino a seguir para un viaje por España.

Es obra absolutamente precisa al turista y muy bien editada.

No obstante, algunos ligeros reparos debemos ponerla, que podrían ser corregidos al publicar nueva edición, pues estos mapas se agotan rápidamente y siempre están corrigiéndose y mejorando. Esos reparos son los siguientes:

La densidad de dibujo es pequeña; comparada con la análoga de Francia, hay en ésta un detalle más tupido. En la de España podrían añadirse, en grandes trozos blancos, algunas más carreteras.

El turista no viaja por recorrer kilómetros, sino por ver algo. Por eso los lugares turísticos debían estar indicados, y no lo están, en el mapa; por ejemplo: Cuevas de Altamira y Artá; monasterios de Piedra, Yuste, Santos Creus, Poblet, y otros muchos análogos, indicándose las distancias en kilómetros a ellos. Faltan carreteras útiles al turista; por ejemplo: la que va de Oropesa por Puente del Arzobispo hasta Guadalupe, que de los caminos que hay para ir de Madrid a Guadalupe es el más cómodo, por evitarse las infinitas revueltas de la parte de Navahermosa.

Así como se indican las altitudes de los puertos, se debían poner las de las poblaciones, pues no importa saber que para pasar una sierra hay que subir a tantos metros, si no se sabe de qué altura se empezó a subir, para saber el desnivel total.

Todo ello, que podría ser corregido en ediciones posteriores, completaría y mejoraría este mapa.

Siendo la casa Michelin francesa, no protege al turismo de su país, pues en la hoja Norte la parte del Pirineo francés está tapada por un gran rótulo, tratándose de una región que convendría figurarse en el mapa, por ser recorrida con frecuencia por los turistas españoles.

De todos modos, los turistas deben agradecer a la casa Michelin la publicación de mapa tan útil como el presente.

P. F. Q.

Una lección ejemplar

La mañana es seca, fría y azul. De invierno, en Castilla. La fecha, de máxima importancia en la liturgia estudiantil: 15 de diciembre, comienzo de vacaciones. Y en la Escuela de Caninos, como todos los años, una promoción, que termina sus estudios, recorre bulliciosamente los pasillos, presta a lanzarse al inmediato porvenir.

Y en este ambiente, antecediendo al tradicional agasajo al Claustro, en una de nuestras clases franciscanas, simples y blancas, con dos grandes ventanas abiertas sobre la ingrátida silueta de Madrid, cara a la Sierra, un profesor empieza a explicar a estos muchachos, ingenieros recién hechos, la última lección.

Es un profesor de limpias y acusadas facciones, rostro curtido por los aires y soles de España, alegre y viva

mirada, que se posa cariñosamente sobre estos sus hijos espirituales, que empezarán a ejercer la profesión el mismo año que él llega a la edad oficial de jubilación. Este profesor, con gestos leves y con un entusiasmo contagioso y optimista, cambió el aspecto de una gran parte de nuestra enseñanza técnica y logró ese milagro de que estos muchachos que ahora le escuchan no sientan amarguras de su Escuela y piensen ya en volver, siempre que puedan, a comunicar sus alegrías o sus dolores, considerándola como su hogar espiritual.

Hay en la clase un silencio profundo y amistoso, y en los ojos, un poco velados, del profesor se van enhebrando las miradas de sus oyentes. Suena su voz, bien timbrada, un poco melancólica al comienzo, como si sur-