

PRÓLOGO

En el primer capítulo de este libro demuestro la primordial importancia del problema de las cimentaciones en todo el arte constructivo.

El régimen torrencial de nuestros ríos, la violencia de los temporales en gran parte de nuestras costas y, sobre todo, la parsimonia con que los ingenieros españoles tenemos que proyectar las obras públicas, por el freno económico de los recursos que a ellas se destinan, nos han obligado, quizá más que en ningún país, a simplificar los cimientos, aguzando el espíritu para realizarlos con la mayor economía.

Es para el autor una honrosa satisfacción el poder evidenciar que, por lo menos en esta rama de la construcción, los ingenieros de Caminos, no sólo no han ido a la zaga de la técnica extranjera, sino que, por el contrario, han sido más audaces y casi estoy por decir que más innovadores.

Sería pueril e hipócrita humildad prescindir de algunas innovaciones personales, que mis propios yerros y mi trabajosa experiencia me han sugerido, ya que esta última circunstancia fuera el único mérito invocado para que la Escuela me confiara la Cátedra de *Cimientos y puentes de fábrica y hormigón armado*.

Por otra parte, a mi juicio, un libro escrito por el profesor de esta asignatura, para texto de sus alumnos y consulta de sus compañeros, no debe ser una enciclopedia histórica de recetas, sino una crítica razonada de lo hecho, y, si pudiera ser, la doctrina constructiva de lo que debe hacerse, que sólo la experiencia propia permite formular.

De aquí que a este libro puede reprochársele el tono quizá demasiado personal, y no faltará quien lo califique de pedantesco.

Pero yo, que me apresuro a declararme incompetente en multitud de problemas de la Ingeniería que apenas conozco, tendría que confesarme también inepto si no hubiese conseguido, en cuarenta años de intervención profesional en centenares de cimien-

tos de todas clases por mí proyectados y dirigidos, formarme opinión propia sobre los procedimientos más adecuados para cada caso.

Mi modestia no llega a tanto.

Sin llegar a decir que la sabiduría está en poporción directa de las equivocaciones o accidentes sufridos, creo que enseñan más las inevitables contingencias de las cimentaciones, propias de todos los problemas constructivos, que la requisa de libros, único recurso de un gran número de autores.

Los ingenieros constructores escriben poco: o bien porque no disponen de tiempo para frecuentar bibliotecas, o bien porque prefieren utilizar su experiencia en provecho propio.

Yo no soy ni tan perezoso, ni tan egoísta.

Entiendo, por el contrario, que, como profesor, estoy obligado a transmitir a mis discípulos la resultante de mi práctica profesional, aleccionándolos con los tropiezos padecidos, para que huyan de ellos; es el único beneficio que puedo hacer a mis compañeros y a mi país, al que así evitaré algunos errores y muchos gastos estériles.

Considero, por último, que debo ser el cronista de lo mucho bueno que se ha hecho en España, y no por exclusiva vanidad nacional, ni siquiera para descubrir la modestia... o la pereza de los ingenieros que mantuvieron ignorados sus aciertos, sino porque los procedimientos aquí empleados suelen amoldarse, mejor que otros clásicos cimientos, a las exigencias de nuestros tan variables ríos y mares, así como a nuestras disponibilidades de mano de obra y maquinismo.

* * *

Divido mi libro en tres partes.

En la primera, *Generalidades y elementos*, además de exponer la importancia del estudio de los cimientos y del terreno y de reseñar sucintamente la gran variedad de sistemas de cimientos a que hoy puede apelarse, describiré los elementos más frecuentemente empleados para su resolución, y los tipos y procedimientos de hincas de pilotes y tablestacas, de ataguías y del material de ejecución que suele emplearse en esta clase de obras.

Dedicaré la segunda parte al estudio detallado de los *Procedimientos de cimentación*.

Como no me satisfacen las clasificaciones que de éstos han establecido los autores que conozco, prefiero modificarlas, dividiendo las cimentaciones, no por la clase de terreno que se encuentre, sino por las características de los *procedimientos* que pueden emplearse, ya sea *directamente: al aire libre, por aire comprimido, o por su- mersión*, ya *indirectamente sobre pilotajes*, dedicando capítulos especiales a las *cimentaciones por transformación del suelo* y a las *defensas, reparaciones o ensanches de cimientos*, que con tanta frecuencia necesitan realizarse.

Por último, en la tercera parte, *Proyectos de cimientos*, analizaré comparativamente el gasto de todos los procedimientos estudiados y expondré la forma en que pueden calcularse los pilotajes y los cajones de empleo más frecuente.

Perdonen los lectores el estilo vulgar de este trabajo; escribo como pienso y como hablo. Para cimentar en las entrañas del suelo no debo, ni tampoco sabría, remontarme a las alturas.

Soy un Licenciado de Ingeniería, no alcanzo a ser *Doctor*.

EL AUTOR

Madrid, mayo de 1926.