

Capítulo 1

INTRODUCCIÓN

Es un hecho que los métodos constructivos del futuro van a estar basados en la prefabricación. Estos nacieron con las producciones en serie y viéndose favorecidos con la aparición del presfuerzo, de tal modo que al producir piezas o elementos prefabricados presforzados (pretensados o postensados) su aplicación ha sido creciente. Hay campos de la construcción en donde estos métodos prácticamente son los únicos que se utilizan, por ejemplo, en viaductos, puentes vehiculares, puentes peatonales; también se aplica en tanques de almacenamiento, techumbres en naves industriales, en losas de entresuelo y azotea, en viviendas de interés social, interés medio, edificios de oficinas y centrales de abasto, entre otros.

Al no existir una obra que tratara estos temas basada en los procedimientos constructivos que se usan en nuestro país, con nuestra idiosincrasia y en nuestro propio idioma, nos dimos a la tarea de elaborarla, para ello se buscó relacionar a la industria con la academia y así poder hacer una sinergia. Es por ello que la ANIPPAC buscó a los Profesores e Investigadores del Instituto de Ingeniería de la UNAM.

Así se lograron escribir 10 capítulos, donde se plasmó la teoría, la investigación y la práctica, tocando varios temas.

Normalmente este tipo de manuales no contempla la parte de prefabricación dedicada a Precolados Arquitectónicos, es por ello que hay un capítulo exclusivo de este tema, que consideramos de mucha importancia.

Aquí lo importante radica en que la literatura que nos llega, proviene del PCI y del ACI de Estados Unidos y es la primera gran diferencia que tenemos. En Estados Unidos las zonas

sísmicas se localizan entre las Rocallosas y el Océano Pacífico, mientras que en México lo es en toda la República, a excepción de la Península de Yucatán y noreste de Tamaulipas. La zona sísmica más importante en Estados Unidos es el Estado de California, que es el más rico de la Unión y es donde a su vez se han presentado las fallas o colapsos de estructuras prefabricadas por efectos sísmicos. Esto ha llevado a restricciones de diseño difíciles de alcanzar y muy costosas. En consecuencia, para nosotros quererlas aplicar resultar prácticamente imposible y por ello nos hemos abocado a generar una ingeniería propia, adaptada a nuestras circunstancias e idiosincrasia.

En edificación el sistema mixto (columnas y trabes) coladas in situ y las losas prefabricadas ha tenido éxito. En el sureste de México el único sistema constructivo que se emplea es a base de Vigueta y Bovedilla. En el centro de la República el sistema mixto se usa bastante con ciertas limitaciones. Por ejemplo, hasta 7 niveles los sistemas de Vigueta y Bovedilla son aceptados, pero no en más altura porque no hay estudios que los avalen. En colaboración con el Instituto de Ingeniería de la UNAM y CENAPRED se están haciendo estudios experimentales donde se busca conocer los comportamientos ante cargas laterales de estructuras que combinan columnas con muros y losas prefabricadas, y en otros se busca estudiar el comportamiento del sistema de Vigueta y Bovedilla como diafragma rígido.

En construcciones de vivienda (interés social), prácticamente el 100% de ella es hasta 5 niveles, en donde los muros son de carga y las losas prefabricadas.