

Capítulo 10

COMENTARIOS FINALES

Como ya se ha expuesto en los capítulos anteriores, las Estructuras Prefabricadas son únicamente un método constructivo en donde se tienen mejores controles de calidad, las tolerancias son pequeñas y los tiempos de ejecución son menores que el sistema tradicional o colado in situ. Para ello es pertinente hacer varias aclaraciones y recomendaciones:

1.- Como toda estructura, la prefabricada debe de tener una adecuada cimentación (cumpliendo lo que indique el estudio de Mecánica de suelos), de tal manera que garantice la unión de ésta con la superestructura. Se debe tener mucho cuidado en esta conexión.

2 Dependiendo del uso que va a tener la estructura prefabricada, se deberá de limitar los desplazamiento relativos. Por ejemplo, una bodega Industrial podrá tener mayores desplazamientos que un edificio de oficinas y éste a su vez que uno destinado a un hotel y éste a su vez a un hospital. Esto se basa en que a mayor desplazamiento en una estructura, mayor sería el daño esperado durante un sismo. (El reglamento para las construcciones del DF especifica como un máximo de desplazamiento relativo de entrepiso el valor 0.006. Si en lugar de emplear la sección total del elemento, en el calculo se emplea la sección agrietada, los desplazamientos pueden incrementarse hasta en un 100%. Por lo tanto, si usted quisiera considerar esta condición, en realidad si se analiza con la sección total, el desplazamiento permisible debería ser 0.003).

Para esto se debe tener estructuras robustas y rígidas en donde además se tengan bajos porcentajes de acero para facilitar la construcción de las conexiones. Por ejemplo, en columnas sería deseable que el porcentaje de acero de

refuerzo longitudinal no exceda 2%. También es deseable que la relación entre el esfuerzo normal actuante y f_c (relación $P/(A_g f_c)$) no sea mayor de 0.3, con lo cual es posible mejorar el comportamiento sísmico de la columna. Además, la conexión que se escoja para unir trabes y columnas deberá de garantizar plenamente la transmisión de los elementos mecánicos (momentos flexionantes, fuerza cortante, normal).

Sería deseable que en la estructuración de edificaciones prefabricadas se usen muros rigidizantes de concreto, en donde se cumplan las siguientes funciones:

1.- Lograr una estructura rígida, y en consecuencia y disminuir los desplazamientos respecto a los de una estructura flexible.

2.- Absorber efectos sísmicos y en consecuencia las conexiones podrían trabajar con menos demandas de deformaciones y elementos mecánicos.

En las losas de piso, en principio se puede usar cualquier sistema, (por ejemplo, vigueta y bovedilla, vigueta y cimbra removibles, losas dobles TT, losas alveolares, etc.). Aquí la recomendación es que trabajen como diafragma rígido y la relación claro peralte total no sea mayor a 25 en vigueta y bovedilla y 30 en losas alveolares y dobles TT.

Es recomendable analizar los sistemas de piso por el método del puntal y tirante, aumentándose además las fuerzas sísmicas respecto a las que se emplean para el diseño de los elementos verticales, como lo indica por ejemplo el reglamento Uniform Building Code 1997(UBC) para los Estados Unidos.