

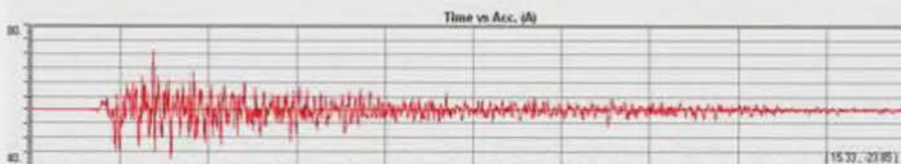
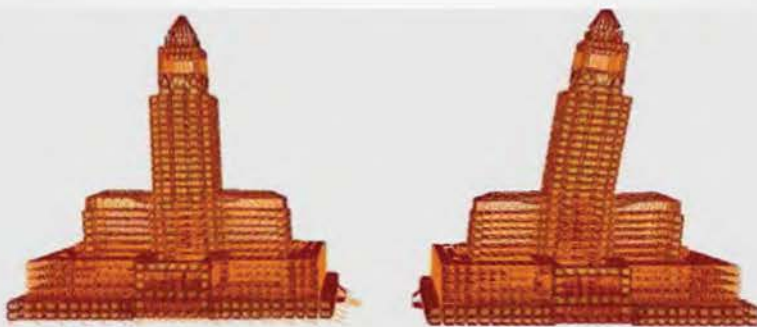
ESTRUC- TURAS

Daniel Quiun
Profesor de Ingeniería Civil

Lo típico y más frecuente son los proyectos de edificaciones nuevas, los cuales se inician con un terreno en el que un promotor con su arquitecto plantea una edificación (vivienda, comercio, oficinas, aulas, etc.). El ingeniero estructural define los elementos resistentes a cargas gravitatorias y sísmicas, tanto en ubicación como sus dimensiones; para ello hay métodos prácticos simples y también se pueden elaborar modelos computacionales en dos y tres dimensiones.

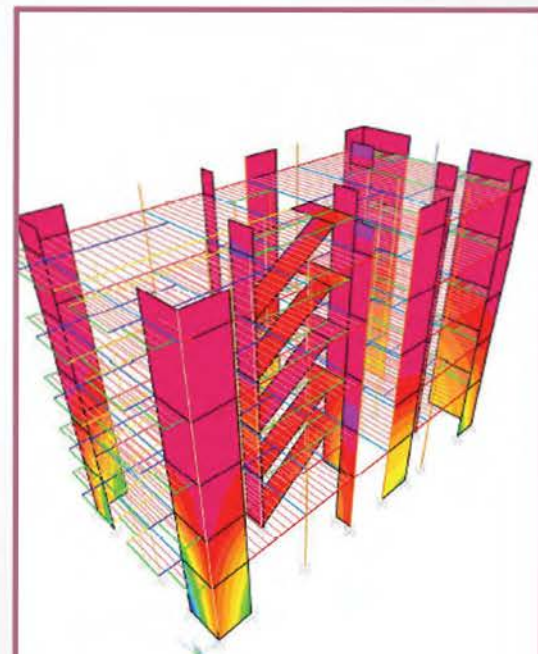
El proyecto se completa con las instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas, las cuales deben conciliar con la estructura, lo cual implica una serie de coordinaciones con ingenieros de estas otras especialidades. Luego, viene el desarrollo mismo del proyecto que consiste en el análisis y diseño de los elementos estructurales: losas, vigas, columnas, placas, muros de contención, zapatas y solados. Los diseños se reflejan en los planos de detalle, con dibujos de los elementos en planta, cortes y elevaciones, las especificaciones de los materiales, los detalles de unión entre elementos, las memorias descriptivas y las memorias de cálculos. Cuando la obra se ejecuta, surgen muchas consultas o modificaciones que el ingeniero estructural debe atender de inmediato.

La especialidad de estructuras dentro de la Ingeniería Civil interactúa desde la concepción de los proyectos.



En el caso de edificaciones existentes los trabajos que se plantean son las remodelaciones, ampliaciones, cambios de uso, los que requieren un trabajo de inspección in situ, y realizar el refuerzo de la estructura existente, con elementos nuevos como vigas y columnas de concreto o acero, o láminas de fibra de carbono. En el Perú se está incorporando nuevas técnicas de protección sísmica en edificios nuevos y en refuerzo de edificios existentes, tales como disipadores de energía y aisladores de base, cuya gran efectividad se ha demostrado en terremotos severos.

Otros rubros de trabajo son el diseño de otras estructuras, tales como los anuncios publicitarios, los puentes, los reservorios de almacenamiento, plantas industriales, grandes canales, etc.



ENTRETITULADOS

"Estructuración con elementos prefabricados.
Análisis comparativo de utilidades y beneficios"



FUE ELABORADA POR LOS INGENIEROS **CHRISTIAN ASMAT GARAYCOCHEA** Y **JUANA EVANGELISTA RIEGA**,
CON LA ASESORÍA DE LA **ING. LUIS ZEGARRA CIQUERO**.

¿Qué consideraciones tuviste para elegir tu tema?

Observamos que el sistema de concreto armado vaciado in situ es muy limitado en diferentes aspectos. Por ejemplo, en la reconstrucción de una ciudad afectada es necesaria una rapidez inmediata.

En nuestro país, los prefabricados tienen un prejuicio por sus conexiones y su comportamiento sísmico. Es por ello que decidimos realizar una tesis pretendiendo romper este esquema y poder ampliar las posibilidades de sistemas estructurales en nuestro país.

¿De qué forma te sirvieron los cursos llevados anteriormente en ingeniería?

Creo que la tesis nos ha ayudado a consolidar criterios vistos en diversos cursos, como ingeniería estructural, costos y productividad.

Estos nos ayudaron para la elaboración de un buen marco teórico en la tesis, pero fue nuestro deber integrar los temas y obtener las conclusiones

adecuadas para los objetivos planteados.

Redacte de forma breve y simple el proyecto de tesis.

La tesis desarrollada tuvo como objetivo presentar la estructuración con elementos prefabricados como alternativa en la ingeniería civil.

Se realizó una recopilación bibliográfica sobre la historia del uso de los prefabricados en el mundo.

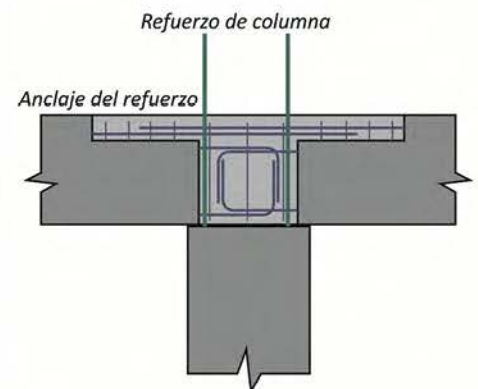
Asimismo, se presentaron las utilidades y beneficios según el material, considerando sólo el concreto prefabricado, acero estructural, madera estructural, drywall y quincha.

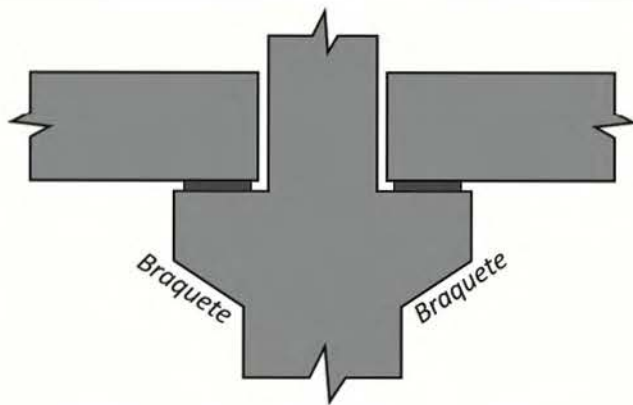
Además, se han descrito algunas consideraciones, tanto en diseño como en construcción y el ensamblaje, en la estructuración con elementos prefabricados. En diseño, se muestran aspectos importantes para vigas, columnas, muros y arriostres, mientras que en construcción y ensamblaje se comentaron criterios para la planificación y cuidados en la conexión de

los elementos prefabricados.

Sobre las conexiones, se describieron los mecanismos que generan el anclaje y/o permiten el flujo de esfuerzos entre elementos, para luego presentar algunas de las alternativas de conexiones, considerando la diversidad de ellas.

Como aplicación, se realizó la estructuración y diseño de una edificación destinada a viviendas multifamiliares, comparando el empleo del concreto armado convencional y elementos





No estamos planteando «El nuevo sistema» que reemplazará a los demás sistemas, sino una solución a diferentes problemas y exigencias en la industria de la construcción; sobre todo en los casos en que se da prioridad a la **NECESIDAD SOCIAL**.

prefabricados (concreto prefabricado y acero, independientemente), con lo cual se pudo comentar y contrastar aspectos de funcionalidad, rigidez ante movimiento sísmico, economía y rapidez. El ejercicio estuvo limitado sólo al primer piso. Finalmente, se obtuvieron conclusiones generales sobre la estructuración y la utilización de elementos prefabricados. Al finalizar nuestra sustentación, mostramos la siguiente frase:

