



**24° REUNIÓN DEL COMITÉ DE GEOTECNIA Y ESTRUCTURAS
PARA LA REVISIÓN DE PROYECTOS
MINUTA**

Fecha	01/ 09 /2020	Hora Inicio	17:00 horas.
Lugar	Videoconferencia	Hora Fin	19:00 horas.

ACUERDOS GENERALES

- La 24° Reunión del Comité de Geotecnia y Estructuras se llevará a cabo por video-conferencia.
- ISC y Comisión tendrán reuniones externas a este comité para darle seguimiento a los proyectos ya revisados informando de los avances.

PROYECTOS TRATADOS

1. **AMORES 1636 RH.** (Dirección: Amores N° 1636, col. Del Valle Sur, Alcaldía Benito Juárez).

RESUMEN: Presenta: Ing. Óscar S. García Hernández (ISC).

Edificio para rehabilitación. Proyecto en revisión por el ISC, el CSE es el Ing. Luis Miguel Hierro Bohigas. Edificio construido en 1972, está compuesto por dos cuerpos, cuenta con planta baja destinada a uso para estacionamiento y 5 niveles destinados a uso habitacional.

Debido al sismo de 2017, el inmueble presentó daños menores en columnas de concreto reforzado y en elementos no estructurales, siendo catalogado como un edificio en riesgo medio.

La estructura es a base de columnas de concreto reforzado y losa plana reticular en todos sus niveles, al interior los muros son de mampostería, tipo divisorios, cuenta con muros diafragma y su cimentación, trata de una losa de cimentación con contra-trabes sobre pilotes. Los desplomes están dentro los parámetros permitidos, No presenta hundimientos.

La propuesta de reestructuración contempla rigidizar el edificio a base de encofrado de columnas de concreto en planta baja, reforzamiento en trabes de concreto y en muros de mampostería, así como la adición de muros de concreto reforzado.

No se cuenta con estudio de mecánica de suelos.

OPINIONES/PROPUESTAS:

- Es una planta regular, simétrica, sin embargo, debido a las aberturas en el cubo interior y en colindancias, aunado a los cambios de rigidez de un nivel a otro, se obtuvo un coeficiente de irregularidad de 0.7, se utilizó un $Q=2$, se realizaron pruebas de resistencia de materiales (corazones), obteniéndose un $F'c= 180 \text{ Kg/cm}^2$ promedio, por lo que es necesario reforzar



todas las columnas en planta baja y muros de concreto en fachadas.

- El edificio no presenta hundimientos, considerando que la cimentación se ha comportado estable.
- Se recomienda revisar y analizar la concentración de cortante en las trabes de concreto para determinar su capacidad.
- Las mediciones de desplomos realizadas se encuentran contrapuestas, por lo que puede resultar producto de error constructivo, es importante marcar las deformaciones diferenciales con referencias de niveles.
- Se recomienda realizar calas para determinar el tipo de cimentación.
- Revisar la presentación del proyecto estructural, presentan errores de dibujo.

ACUERDO:

-El ISC enviará al proyectista y CSE, los comentarios de la revisión del Comité de Geotecnia y Estructuras para su atención.

2. **PASEO DE LAS GALIAS 47 RC.** (Dirección: Paseo de las Galias N° 47, col. Lomas Estrella, Alcaldía Iztapalapa).

RESUMEN: Presenta: Ing. Alfredo Ramírez (ISC).

Edificio para reconstrucción. Proyecto en revisión por el ISC, el CSE-0231 es el Ing. José Guillermo Domínguez Márquez. Se trata de un predio constituido por dos cuerpos denominados "A" y "B". El cuerpo "A" fue construido por el Instituto de Vivienda (INVI).

La edificación proyectada refiere a una superficie total de 1,280.23 m², constará de 7 niveles sobre el nivel de banquetta y su planta baja se destinará para uso de estacionamiento.

Su sistema estructural fue resuelto mediante muros de mampostería confinados mediante dalas y castillos de concreto para los 5 niveles destinados a uso habitacional y la planta baja con uso destinado a estacionamiento, está estructurado a base de marcos rígidos (trabes y columnas).

La estructura cuenta con muros de rigidez de concreto desplantados en todos los niveles. El sistema de piso fue resuelto mediante losa maciza de 10 cm de peralte.

De acuerdo a los resultados del estudio de mecánica de suelos, se recomendó que la cimentación fuera resuelta mediante un cajón de cimentación constituido por losa fondo y losa tapa rigidizado con contra-trabes, siendo de tipo semi-compensada y desplantada a 3 m a partir del nivel de banquetta.

Con la finalidad de conocer la estratigrafía del sitio así como las propiedades tanto físicas como mecánicas de los estratos del suelo, se realizó un sondeo mixto y un sondeo de exploración superficial a cielo abierto.

OPINIONES/PROPUESTAS:

- Se recomienda revisar el armado en las columnas, todas llevan estribos a cada 10 cm y posteriormente en las zonas de unión con las losas se reducen a la mitad por lo que puede ocasionar un conflicto al momento de realizar los colados.
- Es un edificio resuelto con muros de carga en la parte superior presentado con un Q=2, sin embargo, en las normas técnicas refiere que el Q=2 es aplicable para edificios con un máximo de 6 niveles, existiendo muros de mampostería. Se recomienda revisar y analizar.



- Se recomienda revisar la propuesta de losa fondo, indica 20 cm, resulta un espesor muy bajo.
- En las plantas de la estructura a base de muros, los ejes "14" y "15" se ven interrumpidos entre los ejes "I" y "O", se recomienda ligar la estructura para su buen comportamiento.
- Se recomienda especificar el número de golpes en la prueba de penetración estándar, se necesita profundizar en el sondeo, integrarlo con piezometría, considerar la resistencia del estrato blando.
- Se recomienda especificar el tipo de cimentación del edificio original.

ACUERDO:

-El ISC enviará al proyectista y CSE, los comentarios de la revisión del Comité de Geotecnia y Estructuras para su atención.

3. **EMILIANO ZAPATA 297 RH.** (Dirección: Emiliano Zapata N° 297, col. Emperadores Alcaldía Benito Juárez).

RESUMEN: Presenta: Ing. Erick E. Ramírez Díaz (ISC).

Edificio para rehabilitación. Proyecto en revisión por el ISC, su CSE es el Ing. Mario Andrés Oñate Ocaña. Es un edificio que data de la década de los 80's, ocupa todo el predio. Cuenta con dos cubos de iluminación (centro) y ventilación (posterior), su dirección longitudinal es norte-sur, con planta baja destinada a uso para estacionamiento y los niveles posteriores de uso habitacional.

La estructura está formada por marcos rígidos de concreto reforzado, con columnas de sección rectangular y losas planas aligeradas mediante casetones de poliestireno. Cuenta con muros de mampostería adosados a la estructura, considerados en el proyecto original como muros divisorios o de relleno con un confinamiento escaso. Su cimentación es de carácter profundo, con un cajón de compensación y pilotes de 60 cm de diámetro.

De principio se considera que la estructura no tuvo daños severos durante el sismo, sin embargo, al ser tan flexible, los muros de mampostería sufrieron fuertes daños con agrietamientos importante pese a detectar que una parte importante de ellos se encontraban aislados de la estructura. Se observó también que algunos de sus muros mostraban signos de reparaciones anteriores.

Referente al estudio de mecánica de suelos, se realizó un sondeo de penetración estándar y un pozo a cielo abierto.

El proyecto de rehabilitación consiste en: incrementar el número de crujías en las fachadas frontal y posterior en la dirección transversal, aplicando contraventeos; implementar muros de concreto en planta baja y reforzar los siguientes niveles en las colindancias este y oeste de la edificación; colocación de pilotes de control nuevos en los ejes en que se implementan las nuevas columnas; se integra un muro de concreto reforzado en el cubo de elevadores, en dirección longitudinal y reforzamiento del muro existente en dirección transversal.

OPINIONES/PROPUESTAS:

- El edificio no presenta daños en sus elementos estructurales, los daños principales se reflejan en los cambios de nivel en las losas así como escaleras.
- El edificio sigue siendo flexible en el sentido oriente-poniente.



- La resistencia de concreto no indica que se haya realizado un estudio de materiales, se recomienda verificar e indicar el origen del dato presentado.
- No se plantean detalles de uniones en muros divisorios.
- En el estudio de mecánica de suelos no se menciona la existencia de pilotes en la cimentación, sin embargo, en una de las visitas se detectaron pilotes de fricción.
- Se recomienda revisar y verificar, tratándose de pilotes de control, en el sentido transversal resultan con una capacidad de compresión alta pero con una capacidad de cortante y de tensión nulas, es probable que en el sentido corto, las deformaciones del edificio estén motivadas por alguna falla en sus pilotes, por lo que se recomienda descartar la implementación de pilotes de control.
- Se recomienda complementar el estudio realizando piezometría, revisando el hundimiento regional y la cimentación del edificio.

ACUERDO:

-El ISC enviará al proyectista y CSE, los comentarios de la revisión del Comité de Geotecnia y Estructuras para su atención.