



**26° REUNIÓN DEL COMITÉ DE GEOTECNIA Y ESTRUCTURAS  
PARA LA REVISIÓN DE PROYECTOS  
MINUTA**

<b>Fecha</b>	29/ 09 /2020	<b>Hora Inicio</b>	17:00 horas.
<b>Lugar</b>	Videoconferencia	<b>Hora Fin</b>	19:00 horas.

ACUERDOS GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La 27° Reunión del Comité de Geotecnia y Estructuras se llevará a cabo por video-conferencia.</li> <li>• ISC y Comisión tendrán reuniones externas a este comité para darle seguimiento a los proyectos ya revisados informando de los avances.</li> </ul>

**PROYECTOS TRATADOS**

1. **RÍO CHURUBUSCO 345 RH.** (Dirección: Río Churubusco no. 345, col. Paseos de Taxqueña, Alcaldía Coyoacán).  
Revisión de la problemática del inmueble para rehabilitación, con presencia del proyectista, CSE (Ing. Vicente Robles Jara) y el administrador del inmueble.

**RESUMEN:** Presenta; Ing. Vicente Robles Jara (CSE)

El inmueble está estructurado a base de marcos de concreto armado (columnas y trabes), losas planas, es un edificio flexible en su sentido corto. El edificio no cumple con el nuevo reglamento por lo que se hicieron varios trabajos, proponiendo un reforzamiento a base de contraventeos excéntricos. La cimentación del edificio presenta daños severos en las contratrabes, por lo que es necesaria su re-cimentación, se propone una nueva losa colada por encima de la losa existente y para el control de los asentamientos que pudieran presentar, se propone la implementación de pilotes hincados en sitio y de fricción.

**OPINIONES/PROPUESTAS:**

- Se ingresó su proyecto de rehabilitación a revisión por el Comité de Geotecnia y Estructuras, derivado de dicha revisión han surgido algunas observaciones de carácter técnico y financiero que implican cierta complejidad para su proceso, por lo que se han gestionado reuniones entre las partes correspondientes (Comisión para la reconstrucción, ISC, CSE/proyectista, administrador del inmueble y empresas constructoras) para su atención. Asimismo se han asignado empresas constructoras para la elaboración de una propuesta económica, las cuales han determinado que el proyecto resulta ser muy costoso (presupuestado en un aprox. de \$30'000,000.00), por lo que se está valorando el costo vs beneficio, aunado a la problemática técnica para llevar a cabo su obra de rehabilitación.



- En una mesa de revisión anterior, se sugirió ligar los pilotes existentes, ya que en su propuesta de re-cimentación no estaban considerados, por lo que se recomendó evaluar y analizar la cimentación para conocer su estado real. Derivado de dicha observación, el CSE comentó que no podría ser posible porque los pilotes no coinciden con la ubicación donde se concentran las bajadas de cargas, por lo que implicaría una solución más costosa de lo que ya está presupuestado.

#### ACUERDO:

- El CSE enviará la documentación complementaria (proyecto de rehabilitación completo y estudios complementarios) al ISC y Comité de Geotecnia y Estructuras, para analizar y revisar su propuesta de recimentación y evaluar su viabilidad.
- Se tendrá una reunión con el Comité la próxima semana para establecer el tipo de intervención a seguir del inmueble.

#### 2. **EJE CENTRAL 1144 RH.** (Dirección: Eje Central Lázaro Cárdenas N° 1144, col. San Simón, Alcaldía Benito Juárez).

Revisión de la problemática del inmueble para rehabilitación, con presencia del proyectista, CSE y administrador del inmueble.

**RESUMEN:** Presenta; Ing. Rodolfo Martínez de la empresa EGGYPSA, S.A. de C.V.

La estructura está afectada fuertemente por el edificio que se encuentra en su colindancia norte, éste es un edificio nuevo que cuenta con un cajón de cimentación que al parecer está influenciando las condiciones de movilidad de la estructura del no. 1144. El inmueble tiene un desnivel del orden de 26 cm en el sentido opuesto al edificio nuevo, por lo que pareciera que el edificio se mantiene fijo, rígido en su colindancia con el edificio nuevo y presenta un movimiento en su sentido contrario.

La empresa propone la nivelación del edificio, sin embargo, presenta una limitante: desde el punto de vista estructural, el edificio está en buenas condiciones, cumple con la normatividad, únicamente presentan problemáticas en planta baja y primer nivel, por lo que se está considerando la rigidización a través de muros de concreto en el sentido transversal para absorber las condiciones de flexión que presenta cumpliendo las condicionantes de estabilidad general y la recuperación de muros dañados por fisuras reforzados con malla electrosoldada y repellado estructural.

La nivelación que se propone resulta ser sencilla en términos generales, no obstante, se desconoce si la cimentación está ligada al edificio colindante, es decir, que pudieran estar en contacto, por lo que si así fuere, el inmueble no se podría intervenir (mover), sería una condicionante para poder llevar a cabo los trabajos de nivelación.

Por otra parte, considerando que debe de existir y cumplirse con un espacio de colindancia establecido por reglamento entre ambos edificios, el inmueble podría nivelarse sin problema alguno por medio de una sub-excavación sin mayor costo.

#### OPINIONES/PROPUESTAS:

- Se recomienda realizar unas calas en la cimentación del inmueble a rehabilitar del lado colindante norte, para verificar si existe una separación entre los cajones de ambos edificios.



- Se recomienda reforzar con muretes en los extremos del edificio para evitar problemas de torsión.
- Revisar a profundidad la estructuración del inmueble en su dirección corta, detallar cómo trabajarán las trabes, columnas, etc.
- Desde el punto de vista geotécnico, el edificio es asimétrico, se recomienda estudiar su proceso de hundimiento regional en la zona, así como ver el resultado de la piezometría.

#### ACUERDO:

- La empresa proyectista realizará calas en la cimentación del inmueble para determinar si el inmueble a rehabilitar se encuentra ligado al edificio colindante o no, además enviará el complemento del proyecto de rehabilitación para su revisión (memoria de cálculo y proyecto actualizado).
- Se tendrá una reunión con el Comité en 15 días para establecer el tipo de intervención del inmueble.

#### 3. **ENRIQUE PESTALOZZI 611 RC.** (Dirección: Enrique Pestalozzi N° 611, col. Narvarte Poniente, Alcaldía Benito Juárez).

**RESUMEN:** Presenta; Ing. Fabián Martínez del Valle (ISC).

Edificio para reconstrucción; El CSE del proyecto es el Ing. Carlos Rodríguez Corona. La edificación proyectada abarca una superficie total de 9021.79 m<sup>2</sup> y será destinada para uso habitacional. Constará de 2 sótanos para estacionamiento, planta baja y 13 niveles de planta tipo, alcanzando una altura máxima considerada de 41.05 m.

El sistema estructural fue resuelto mediante marcos formados por columnas de sección compuesta (perfil de acero-concreto) y trabes de acero tipo "IR", rigidizados en sentido transversal con contraventeos concéntricos de acero en el marco de la fachada, en la fachada posterior con muros de concreto. En el sentido longitudinal se utilizaron muros de concreto reforzado. El sistema de entrepiso se resolvió con losas tipo losacero apoyadas con vigas secundarias de acero. Las conexiones estructurales serán soldadas en los niveles de sótanos 1 y 2, en las plantas tipo serán atornilladas.

La cimentación está integrada por pilas de punta de fuste recto empotradas en los depósitos profundos, desplantadas a 34.50 m y un cajón a 8.60 m de profundidad, formado por muros "Milán" de 50 cm con losa fondo apoyada en contratraves.

Con la finalidad de conocer la estratigrafía del sitio así como las propiedades tanto físicas como mecánicas de los estratos, se llevó a cabo una campaña de exploración la cual consistió en: un sondeo mixto (SM-1) a una profundidad de 35.00 m, una instalación de un pozo de observación a 5.00 m de profundidad y una instalación de tres piezómetros tipo "Casagrande" a las profundidades de 9.14 y 20 m.

#### OPINIONES/PROPUESTAS:

- El estudio de mecánica de suelos y el proyecto no reflejan el tipo de pilotes existentes ni los trabajos relacionados a realizar derivado de la demolición del inmueble.
- El diseño de la losa de cimentación está mal considerada para el proyecto que presentan.
- El inmueble estaba considerado como un edificio para rehabilitación, por lo que existe un proyecto como antecedente y un estudio de mecánica de suelos, mismo que se utilizó para este proyecto, no existe un proyecto detallado de protección a colindancias.



- Se recomienda complementar y realizar un estudio de mecánica de suelos completo con base en el proyecto presentado para reconstrucción, así como presentar el proyecto de protección de colindancias.
- Se recomienda detallar el diseño de los pilotes y el procedimiento de excavación y estabilización de los muros "Milán".
- Considerar la capacidad de las diagonales y cómo esto puede afectar a los elementos estructurales (trabes, columnas y muros). Se recomienda presentar un soporte más sólido en términos de la estructuración.
- El proyecto presenta varias deficiencias en su criterio estructural por lo que habrá que analizar la propuesta arquitectónica.
- Revisar los sondeos, su hundimiento regional con base en los bancos existentes en la zona para poder definir la variación actual, así como realizar piezometría.
- Se sugiere comparar la ubicación de la cimentación existente y la propuesta actual para ver qué pilotes se encuentran en sitio de pila.

#### **ACUERDO:**

-El ISC enviará al proyectista y CSE, los comentarios de la revisión del Comité de Geotecnia y Estructuras para su atención, el ISC ya envió algunas de las observaciones ya mencionadas.

**CALLE "N" EDIFICIO 29 RH.** (Dirección: Calle "N" edificio 29, col. Alianza Popular Revolucionaria, Alcaldía Coyoacán).

**RESUMEN:** Presenta; Ing. David Ordóñez (ISC).

Edificio para rehabilitación; Cuenta con constancia de registro del ISC N° CR-REH-2019/186. El CSE del proyecto es el Ing. Rafael Alberto Forbach Prieto. El edificio consta de planta baja y 4 niveles destinados a uso habitacional, su altura total del nivel de banqueta hasta la azotea de 12.50 m.

Su estructuración está formada por muros de carga de mampostería de piezas huecas reforzadas interiormente en ambas direcciones, el sistema de piso es a base de losa reticular de 20 cm de peralte total y su capa de compresión es de 5cm. La superficie total de construcción del inmueble es de 2,200 m<sup>2</sup>. Su cimentación está resuelta por un cajón de cimentación parcialmente compensado, desplantado a una altura de 3.00 m. El edificio presenta un desplome en la cara norte de 8.5 cm en el punto más alto.

De acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Cimentaciones (Sección 3. Verificación de la Seguridad de las Cimentaciones) y de la medición de los desplomos realizada en la edificación, se tiene que son de al menos 8.5 cm en dirección norte y de hasta 7.5 cm hacia el oriente (ambas magnitudes referidas a una altura de 12.50 m), lo que lo(s) coloca por encima del valor límite del desplomo permisible de servicio, de conformidad con las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Cimentaciones, en un edificio de dicha altura.

El dictamen de daños indica que se presentaron agrietamientos en diagonal sobre la mampostería, por lo que clasifican el nivel de daño como MEDIO. También se observa filtración de agua en el cajón de cimentación derivado de un mal proceso constructivo y falta de mantenimiento.

Con la finalidad de tener un mejor comportamiento del inmueble se propone realizar un encamisado con malla electro-soldada y aplanado estructural colocado en una o en las dos caras del muro, lo que aumentará la capacidad de resistir las fuerzas verticales y laterales.



### **OPINIONES/PROPUESTAS:**

- El edificio debe de someterse a un mantenimiento constante, ya que, aunque se resuelva la filtración de agua en el cajón de cimentación con concreto, no lo resuelve en su totalidad.
- La memoria de cálculo habla de espesores en muros menores a lo recomendado.
- Carece de estudios geotécnicos, aparentemente se encuentra estable el inmueble. Se recomienda realizar una prueba de resistencia para confirmar que la cimentación es estable.
- No presentan deformaciones diferenciales mayores.

### **ACUERDO:**

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