



**28° REUNIÓN DEL COMITÉ DE GEOTECNIA Y ESTRUCTURAS  
PARA LA REVISIÓN DE PROYECTOS  
MINUTA**

<b>Fecha</b>	20/ 10 /2020	<b>Hora Inicio</b>	17:00 horas.
<b>Lugar</b>	Videoconferencia	<b>Hora Fin</b>	19:00 horas.

<b>ACUERDOS GENERALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La 29° 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. **GABRIEL MANCERA 837 RH.** (Gabriel Mancera N° 837, col. Del Valle Centro, Alcaldía Benito Juárez).

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

Derivado de la revisión al proyecto de rehabilitación por este Comité de Geotecnia y Estructuras en la sexta sesión, surgieron las siguientes observaciones, mismas que se enviaron al proyectista y CSE para su atención:

- Se recomienda elaborar un estudio completo de mecánica de suelos, ya que no es el adecuado, carece de información y es deficiente. Realizar pruebas de consolidación, triaxiales en laboratorio, piezometría para monitoreo y sondeos para poder proponer la recimentación.
- El análisis en la cimentación deberá realizarla como “Cimentación Parcialmente Compensada” y no como “Cimentación Compensada”.
- La propuesta de memoria de cálculo no es clara para su interpretación.
- Complementar los detalles e información en los planos, ya que no es claro si la restructuración sólo se realizará en planta baja o en otros niveles.
- De acuerdo a los planos entregados, se recomienda realizar otra propuesta de intervención ya que la solución actual no soluciona los problemas de rigidez.

En virtud de lo anterior, se recibieron las respuestas a las observaciones por parte del proyectista el Ing. Martín Ochoa Canela, mismas que se compartieron a su CSE el Ing. Mario A. Oñate Ocaña, como resultado de una revisión se concluyó que se presentaría una nueva propuesta de reforzamiento ya que el proyecto anterior no cumple con el RCDF vigente.



Se ingresó una nueva propuesta de intervención, la cual presenta una memoria de cálculo con un isométrico de un modelo tridimensional complementando los planos estructurales y planos correspondientes a la cimentación implementando elementos estructurales adicionales a la propuesta inicial.

Propone el reforzamiento de las columnas en la cimentación, planta baja y planta tipo, así como su adición en algunos casos, indicando las etapas de su reforzamiento; implementación de contravientos concéntricos que van de nodo a nodo, arreglo simétrico en las fachadas, en el sentido transversal se ubican unos contravientos en el área del cubo de luz.

### OPINIONES/PROPUESTAS:

- El proyecto resulta funcional, Integrar y complementar los planos estructurales e indicar detalles de conexiones y anclajes.
- No se intervendrá la cimentación debido a su comportamiento estable.
- Se recomienda revisar la separación de colindancia para evitar la colisión entre edificios, así como revisar las condiciones de estabilidad y resistencia de la estructura.

### ACUERDO:

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

2. **SINALOA 95 RC.** (Dirección: Sinaloa N° 95, col. Roma Norte, Alcaldía Cuauhtémoc).

**RESUMEN:** Presenta; Ing. Edgar A. Romo (ISC).

Edificio para reconstrucción; El inmueble cuenta con constancia de registro de la revisión N° ISC-DG-CR-REC-ON-2019/019. El CSE del proyecto es el Ing. Alejandro Diego González del Pliego Olivares y el proyectista es el Ing. Sergio Miguel Montes de Oca Ochoa. Presenta una altura sobre nivel de banquetta de 26.775 m con una superficie total construida de 2,934 m<sup>2</sup> (considerando la superestructura y la subestructura). Cuenta con sótano, planta baja más 8 niveles y azotea, destinados a uso habitacional y comercial.

Estudios Geotécnicos Geofísicos y Proyectos. Se realizó un sondeo de exploración geotécnica tipo mixto con recuperación de muestras alteradas, además de la recuperación de tres muestras inalteradas mediante tubo Shelby a una profundidad de 6.0 m, 12.80 m y 19.20 m. Nota. No se localizó la fecha de elaboración, ni firmas de los responsables.

La superestructura es a base de marcos de acero estructural en ambas direcciones ortogonales. Columnas y trabes de sección IPR con un sistema de piso con losacero con capa de compresión de 6 cm, apoyadas sobre trabes secundarias de sección IPR. Adicionalmente cuenta con 60 disipadores de energía tipo Dampo BRB.

La cimentación es a base de un cajón de 9.92 mx37.32 m y una profundidad de desplante de 2.40 m a partir del nivel de banquetta. Muros de concreto reforzado y una losa firme de 25 cm de espesor, rigidizada por medio de contratrabes de concreto reforzado en ambas direcciones ortogonales entre sí, además de pilas donde desplantan las columnas principales.

### OPINIONES/PROPUESTAS:

- Integrar y complementar los planos estructurales e indicar detalles de conexiones, para ver cómo trabajan los disipadores, etc.



- La memoria de cálculo contiene información numérica, sin embargo no se cuenta con un modelo matemático.
- Se recomienda revisar y complementar el estudio de mecánica de suelos.
- El inmueble colinda con un edificio para reconstrucción: Sinaloa 93, en el cual se realizó un estudio complementario para este inmueble; para Sinaloa 95, no se realizó una piezometría, es factible y se recomienda revisar la documentación del colindante para corroborar la información y proceder con la proyección de la cimentación (pilas) para el inmueble de Sinaloa 95.
- Se utilizan factores de seguridad para todos sus cálculos, se recomienda calcular con factores de carga y resistencia.
- Se recomienda alinear las pilas a la posición de las columnas y plantear la alternativa de elementos acampanados.

#### **ACUERDO:**

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

### 3. **CITLALTÉPETL 8 RC.** (Citlaltépetl N° 8, col. Hipódromo, Alcaldía Cuauhtémoc).

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

Edificio para reconstrucción; Proyecto en revisión por el ISC. El CSE del proyecto es el Ing. Juan Ignacio Mancilla González, proyecto elaborado por el Ing. Francisco Eloy García Jarque, GARCÍA JARQUE INGENIEROS S.C.

El edificio consta de tres sótanos destinado a uso de estacionamiento, planta baja y 16 niveles subsecuentes destinados a uso habitacional más azotea con un área total construida 4,467.55 m<sup>2</sup>.

Su estructuración en todos los niveles es a base de marcos ortogonales de concreto reforzado en combinación con muros de concreto, trabes de acero peraltadas y rigidizada en la dirección corta mediante contraventeos de acero; como sistema de piso se tiene una losacero. La cimentación es profunda a base de pilas ligadas en la parte superior por contratraves y una losa fondo.

Como resultado del estudio de mecánica de suelos y para conocer las características estratigráficas y físicas de los materiales del subsuelo en el predio en estudio, en enero de 2018 se llevó a cabo una campaña de exploración y muestreo de los depósitos existentes en el terreno, que consistió en la realización de un sondeo profundo de tipo mixto denominado SM-1, que alcanzó una profundidad de 34.5 m, medido con respecto al nivel de planta baja; en julio del 2020 se realizó un sondeo profundo de tipo mixto denominado SM-2, que alcanzó una profundidad de 45.4 m, medido con respecto al nivel del sótano.

Tomando en cuenta las características arquitectónicas y estructurales del edificio proyectado, considerando las propiedades del subsuelo, se proponen dos alternativas de cimentación para la estructura las cuales serán de tipo profundo a base de: 1) pilas de concreto reforzado de sección transversal constante coladas in situ o 2) muro pila o pilas oblongas.

El nivel de desplante de cimentación (pilas) será de 35.0 m, medido con respecto al nivel de banquetta, empotrándose 4.0 m dentro de los materiales resistentes.

Para la medición de la presión hidrostática, se instaló una estación piezométrica con un bulbo de presión para monitorear el comportamiento de la presión de poro dentro de la masa de suelo y su variación con respecto al tiempo, en el sitio los bulbos piezométricos fueron abiertos tipo Casagrande a 15.5 m y 23.5 m de profundidad.



### OPINIONES/PROPUESTAS:

- El proyecto se ve detallado, sin embargo, se recomienda cuidar que los períodos no coincidan en su sentido corto para evitar el riesgo de resonancia ante un sismo.
- En las columnas compuestas no hay conectores por cortante para su mejor comportamiento.
- Por tratarse de un edificio muy alto, se recomienda sacar triaxiales con capa dura, el análisis de hundimiento regional por subsidencia que presentan resulta ser antiguo.
- En los planos estructurales presentan la antigua cimentación, por lo que, da la impresión de que son pilotes tipo “Mega”, por lo que se recomienda extraerlos.
- Se recomienda revisar y complementar el estudio de mecánica de suelos.

### ACUERDO:

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

4. **EJE CENTRAL LÁZARO CÁRDENAS 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 empresa propone la renivelación del edificio. 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 aplanado estructural.

Se realizaron unas calas en la cimentación del inmueble para determinar si el inmueble a rehabilitar se encuentra ligado al edificio colindante o no, concluyendo lo siguiente: El edificio cumple con un espacio de colindancia establecido por reglamento entre ambos edificios, el inmueble podría renivelarse sin problema alguno por medio de una sub-excavación sin mayor costo, por lo que se encuentra en condiciones óptimas para proceder con su proceso de rehabilitación.

### OPINIONES/PROPUESTAS:

- 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:

-El ISC revisará el procedimiento de renivelación y el estudio complementario para avanzar en su proceso.