



**22° REUNIÓN DEL COMITÉ DE GEOTECNIA Y ESTRUCTURAS  
PARA LA REVISIÓN DE PROYECTOS  
MINUTA**

<b>Fecha</b>	04/ 08 /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 23° 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. **CELAYA 26 RH.** (Dirección; Celaya N° 26, col. Hipódromo, Alcaldía Cuauhtémoc).

**RESUMEN:** Presenta: Ing. Juan Mario Rodríguez

Respuesta a las observaciones por parte del CSE; Duda sobre si los pilotes existentes fueran Tensa, o circulares, eran octagonales e irregulares (descuadrados mal construidos), edificio tiene la forma de "T", alineado la parte horizontal a la calle de Celaya y desplomado hacia Celaya, deben ser pilotes de fricción o punta por la ligera emersión que presenta, sino no se hubiera desnivelado el edificio. Se solicita se envíe la capacidad de carga de los pilotes, estudio de mecánica completo, plano de cimentación, edificio de 60 años de antigüedad.

2. **HAMBURGO 7 RH.** (Dirección; Hamburgo N° 7, col. Juárez, Alcaldía Cuauhtémoc).

**RESUMEN:** Presenta: Ing. Juan Mario Rodríguez

Traían pilas cuadradas, no traen juntas, inicio cajón en una parte y las pilas en otro (inadmisible), en esta zona la central 8 pilotes que en el resto de la estructura, mandaron información que eran pilotes en "H", dibujaron un pilote en H como si fuera una estructural, el pilote H que tiene es que hace mucho tiempo les mande como pilote el criterio o de aquella época, pilotes mega, pre-esforzado en concreto, se fabricaban pilotes tensa 1 y 2, en este caso es 2 con 35cm, con patín 40cm de peralte y espesores de 5cm y pre-esforzado con alambre de alta resistencia, su capacidad de tensión es nula.

Los pilotes tienen cero capacidad de tensión, ancho y pequeño debió fallar durante los sismos, está ocurriendo que el edificio no tiene manera de fallar y de "acostarse", por los edificios aledaños, conserva su posición cuando el sismo entra longitudinal, sin embargo el punto crítico de la estructura es el lado



corto, este estudio de mecánica lo tienen que hacer correctamente, el diseño fuera de la realidad, hay que regresarlo y hacer un análisis buen hecho, completo.

3. **PATRICIO SANZ 37 RC.** (Dirección; Patricio Sanz N° 37, col. Del Valle, Alcaldía Benito Juárez).

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

Edificio para Reconstrucción; El CSE del proyecto estructural es el Ing. Enrique J. de Legarreta, el proyectista es el Ing. Jorge García Cortés y la empresa es GAMI Ingeniería e Instalaciones S.A. de C.V. Está proyectado en semisótano, planta baja para uso de estacionamiento y 8 niveles destinados a uso habitacional y azotea, la altura de edificio es de 27.30 m, con una superficie total de 3631.34 m<sup>2</sup>, inmueble con colapsado el día del sismo por lo que se demolió. Estructurado a base de marcos rígidos con columnas compuestas de 60x60 y trabes de acero tipo IR de 30 y 40cm, en la dirección longitudinal se contemplan muros diafragma de mampostería confinados para reducir los desplazamientos laterales. El sistema de piso propuesto en todos los niveles es a base de losa acero de 12cm en niveles tipo y 16cm en planta baja. La cimentación está resuelta a base de pilas de concreto reforzado coladas in situ, desplantadas a 28m de profundidad sobre el estrato duro, ligadas con contra-trabes de 1.20m y dados de concreto, la losa fondo tiene un peralte de 25cm a -1.70m, el predio se ubica en la zona geotécnica III y pertenece al subgrupo B1.

El estudio de mecánica de suelos fue realizado por la empresa GAMI, se realizaron 2 sondeos de tipo mixto a una profundidad de 29.90m y 36.10m, pruebas de campo tipo piezométrico entre 5 y 34m, piezómetros abiertos tipo Casagrande de 14.5 y 24m de profundidad. El NAF se localizó a 2.0m de profundidad promedio a partir del nivel de banqueteta. El estudio recomienda que la cimentación se resuelva con pilas de 0.80 y 1.0m de diámetro desplantadas a 28.0m de profundidad.

Los parámetros de diseño por sismo son; Grupo B, Factor de Irregularidad de 1, Factor de comportamiento sísmico  $Q=4$  y Hiperasticidad de 1.

## OBSERVACIONES/COMENTARIOS:

### Estructuras:

- La excentricidad fuera de los ejes que se presenta en la conexiones de las trabes con las columnas (al paño exterior), NO se permite para un  $Q=4$  y revisar los detalles en las conexiones.
- Revisar las distorsiones de entrepiso están al límite en la dirección corta.
- Revisar la rigidez de las columnas con otra propuesta.
- Se consideró el desplome del edificio colindante (Patricio Sanz 35), se dejó una separación de 50cm en ambas colindancias.
- Revisar el tipo de tabique a utilizar en los muros diafragma (block o multi-perforado), revisar el desligar los muros para cumplir con marcos rígidos ( $Q=4$ ).
- Pendiente detalles de la zona de cisternas.
- Los 2 últimos niveles se desplantan desfasan de los ejes, por lo que NO cumple con  $Q=4$  por el cambio de rigidez.
- Revisar el armado mínimo propuesto en las columnas (varillas de # 5).



#### Geotécnia:

- Revisar la capacidad de carga de las pilas por la presión de poro cero en el manto de apoyo, por lo que se reducirían las secciones y tener economía en la obra.
- Revisar la zona geotécnica, al parecer es zona II (transición) en lugar de zona III.

#### ACUERDOS:

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

#### 4. ANTILLAS 1006 RC. (Antillas N° 1006, col. Portales Sur, Alcaldía Benito Juárez)

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

Edificio para Reconstrucción; El CSE del proyecto estructural es el Ing. Alejandro Martínez Sánchez y el proyectista es el Ing. Jorge Daniel Salas Guzmán. No se localizó el informe del CSE-0171 ni el estudio de mecánica de suelos, aunque en la memoria de cálculo se hace referencia a uno de ellos, comentar con el CSE y proyectista para que se confirme su entrega. Está proyectado geométricamente en forma de "H" y cuenta con una escalera de emergencia en la parte posterior de predio. Características arquitectónicas del proyecto; planta sótano (uso estacionamiento), planta baja (vestíbulo de acceso) y 9 niveles destinados a uso habitacional y azotea, la altura de edificio es de 30.00 m, el sótano tiene una profundidad de 3.00 m con una superficie total de 3249.00 m<sup>2</sup>. Estructurado a base de marcos rígidos con columnas compuestas y trabes de concreto reforzado, en el sentido transversal (Y) paralelo a la calle de Antillas y el sentido longitudinal (X) a las colindancias, presenta contra-venteos metálicos sobre los ejes de colindancia, el sistema de piso está resuelto a base de losas macizas de concreto reforzado de 12 y 14cms de espesor, la escalera de emergencia está estructurada a base de marcos rígidos con columnas y trabes de acero (No se encontraron los detalles de estos).

La cimentación está resuelta con una retícula de pilas de 80cms de diámetro desplantadas a una profundidad de 30.00 m y cuenta con una losa de cimentación de 1.20 m de espesor. Se propone un sistema de contención de las paredes de la excavación de los colindantes con muro Milán de 40cms de espesor. Se localiza en la zona geotécnica III (Lago) y pertenece al subgrupo B1, se utilizó un Factor de comportamiento sísmico  $Q=2$ . Se indica que la empresa que realizó el estudio de mecánica de suelos fue; KI Ingenieros Civiles S.A. de C.V. el Ing. Miguel Castillo Rodríguez fue el responsable de dicho estudio, se menciona que se realizaron 2 sondeos de penetración estándar a una profundidad de 30.00 m, se encontró el NAF a una profundidad de 3.60 m. Por la baja capacidad de carga del terreno se propone una retícula de 113 pilas de 80cms de diámetro unidas por el contra-trabes de 1.20 m y una distancia entre pilas de 2.40 m de centro a centro.

#### OBSERVACIONES/COMENTARIOS:

##### Estructuras y Geotécnia:

- La forma de "H" es una desventaja, se recomienda que se ligen con trabes en los 2



cuerpos en los patios de servicio.

- Los contra-venteos metálicos que proponen en los muros de la colindancia, están exagerados, se recomienda se realicen con muros de concreto y falta como se van a conectar con la estructura de concreto.
- La cimentación no corresponde con las descargas al terreno, que se explique cómo resuelven y llegan a la propuesta de las 113 pilas.
- La propuesta de colocar un muro Milán de 40cms de espesor para un sótano de 3.00 m está sobrado, se recomienda revisarlo como un cajón de cimentación (losa de cimentación y muros de concreto) u otro sistema, al igual revisar el espesor de la losa de cimentación (1.20 m), demasiado.
- El proyecto de cimentación no presenta los sondeos, da la impresión de sondeo mal hecho o de otra zona, hay que solicitar el estudio de mecánica de suelos completo, la estratigrafía, piezometría, la capacidad de pilas de punta, etc, (completo). Se menciona un manto de 10 metros de arena, imposible.
- En la cimentación las pilas no coinciden con los ejes de las columnas, revisarlo la excentricidad.

#### ACUERDOS:

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

- Se solicita el estudio de mecánica completo al proyectista.