



Ciudad de México, a 28 de septiembre de 2017

C. DIEGO ACEVEDO NUEVO
COORDINADOR DE INFRAESTRUCTURA INMOBILIARIA
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA
HOSPITAL GENERAL
PRESENTE

1. Introducción

Se presenta el presente **reporte de inspección visual post-sísmica** de las condiciones físicas del inmueble denominado **Hospital General** en el Centro Médico Nacional La Raza, ubicado en avenida Jacarandas, esquina Vallejo s/n, colonia La Raza 02990, Ciudad de México CDMX, (ver croquis de localización en la figura 1) que realizó personal de Construcciones, Mantenimiento y Proyectos ROMACO S.A. de C.V. a consecuencia del sismo que se presentó el pasado 19 de Septiembre de 2017 con magnitud de 7.4 grados en la escala de Richter, con epicentro a 12 km al Sureste de Axochiapan Morelos.

De acuerdo a la zonificación sísmica de la Ciudad de México y a las Normas Técnicas Complementarias para diseño por Sismo (Zona III a) figura 2.

2. Descripción general del edificio

El inmueble en cuestión, está constituido por tres inmuebles con geometría en planta rectangular, cuyo comportamiento estructural es independiente, a manera de "T" con vista en planta, consta de diez niveles, una planta baja y un sótano.

La estructura principal del inmueble, está resuelta con un sistema ortogonal de marcos de acero, formado por columnas y vigas de alma abierta a base de ángulos, el sistema de piso es una losa maciza apoyada perimetralmente y que funciona como diafragma rígido, de lo anterior se señala que la capacidad portante del inmueble, no depende de los distintos muros construidos a base de mampostería.

El cubo de elevadores, está conformado por un núcleo de columnas de acero y trabes debidamente contraventado y muros de mampostería.

3. Actividades realizadas

Se llevó a cabo una inspección general del inmueble, con la intención de observar las condiciones físicas imperantes en el mismo y detectar posibles indicadores de fallas en sus elementos estructurales y no estructurales, deformaciones excesivas, asentamientos que podrían generar desplomes, y en general cualquier indicio que resultara en un comportamiento estructural inadecuado del inmueble.

Con respecto a la calidad observada de la construcción, se puede citar que ésta última, presenta un estado físico adecuado.



Del recorrido efectuado en su totalidad del inmueble y particularmente a las áreas solicitadas exprofeso por los habitantes (derechohabientes, trabajadores, y personal sindicalizado) se observaron daños en elementos que NO forman parte del cuerpo principal de la edificación, muros divisorios, plafones, puertas, ventanas, revestimientos, acabados y fachada de la edificación.

Visualmente se observó que la interacción entre la cimentación y la súper-estructura, antes, durante y después del evento sísmico, exhibieron un desempeño satisfactorio con respecto a su diseño estructural.

4. Hallazgos en la inspección

“Los daños observados se encuentran en elementos no estructurales”.

En algunos muros de los distintos departamentos (muros divisorios de mampostería), se observó la presencia de grietas y fisuras provocadas por el movimiento telúrico del 19 de septiembre de 2017, mismas que no representan riesgo alguno a la integridad estructural primaria del inmueble.

Como ejemplo en la figura 3, se presenta un muro en la zona de escaleras principales en donde se observa la presencia de grietas en sus acabados, estos deberán retirarse y verificar la presencia de grietas en la mampostería, en el supuesto de presentarse esta condición, se recomienda reparar el muro por medio de una malla de metal desplegado y un aplanado a base de cemento-arena.

Las guías mecánicas por donde viajan los elevadores, están en condiciones seguras para seguir con un servicio continuo, su cuerpo principal, es a base de estructura metálica por medio de conexiones soldadas y atornilladas, las cuales se inspeccionaron y no presentan visualmente desgarres propios de una sollicitación mecánica, figura 4.

La fachada del inmueble, si bien, su vulnerabilidad no representa riesgo alguno a la integridad de la estructura primaria, se observó exteriormente (figura 5) en los elementos prefabricados que la conforman, presentan una casi nula adherencia a la estructura secundaria portante de estos, ya que el sistema de anclaje a la estructura principal, es a base de elementos de acero y conexiones soldadas y atornilladas, mismas que presenta signos de oxidación y corrosión propias del intemperismo a la cual está expuesta.

El complejo formado por los tres edificios anteriormente citados, no presenta comportamiento alguno o indicios en su cuerpo principal que redunde en un riesgo a su integridad estructural.

5. Conclusiones

De acuerdo a lo observado en la inspección visual del inmueble, se establecen las siguientes conclusiones:

- El inmueble, se ubica en una zona con una alta actividad sísmica de acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias para diseño por Sismo;
- La estructura principal del inmueble, no exhibe daños que pongan en riesgo su seguridad y estabilidad;
- De la inspección visual, principalmente en las áreas donde se conectan un edificio con otro (pasillos internos), se pueden observar cambios de altura (escalones) relativamente pequeños, que exhiben el comportamiento propio de la interacción suelo, cimentación y



estructura de cada edificio, estos asentamientos no comprometen la estabilidad de la cimentación ni de la súper-estructura a consecuencia de asentamientos diferenciales.

Referencias y consultas

- Gobierno de la Ciudad de México; (2004) *Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto*. Gaceta Oficial del distrito Federal, Decima Cuarta Época, Tomo I, No. 103-BIS.
- Gobierno de la Ciudad de México; (2004) *Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras Metálicas*. Gaceta Oficial del distrito Federal, Decima Cuarta Época, Tomo I, No. 103-BIS.
- Gobierno de Ciudad de México; (2004) *Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo*. Gaceta Oficial del distrito Federal, Decima Cuarta Época, Tomo I, No. 103-BIS
- González, O; (2006) *Aspectos Fundamentales del Concreto Reforzado*. Editorial Limusa.
- Terán, A; (2008) *Apuntes del curso: Diseño Estructural*. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.

Sin más por el momento, aprovecho el medio para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

Construcciones, Mantenimiento y Proyectos ROMACO S.A. de C.V.
CMP 820929 PV6

Ing. Octavio Álvarez Valadez
Perito en Seguridad Estructural

Ing. Luis Alberto Velázquez Ortega
Maestro en Ingeniería Estructural

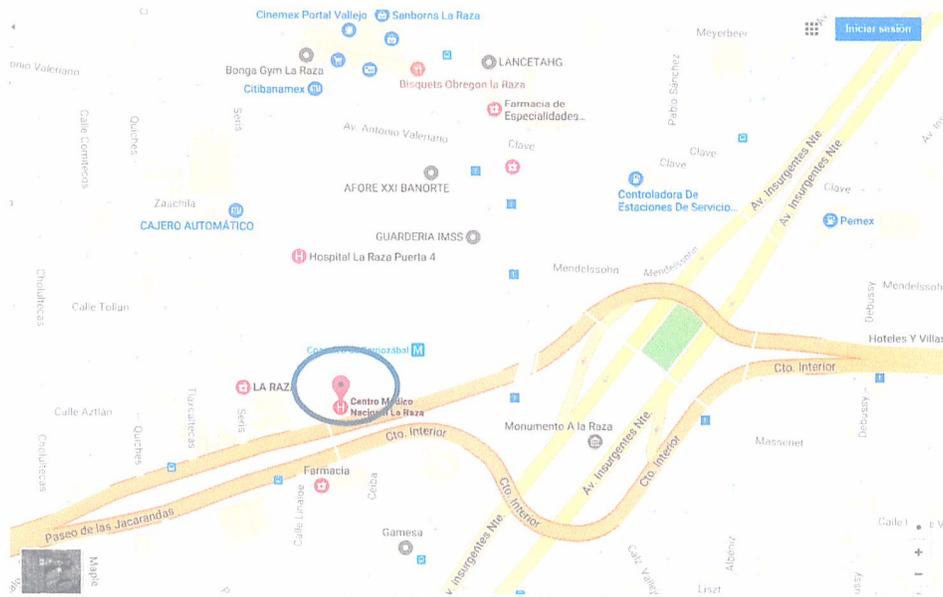


Figura 1, localización del inmueble

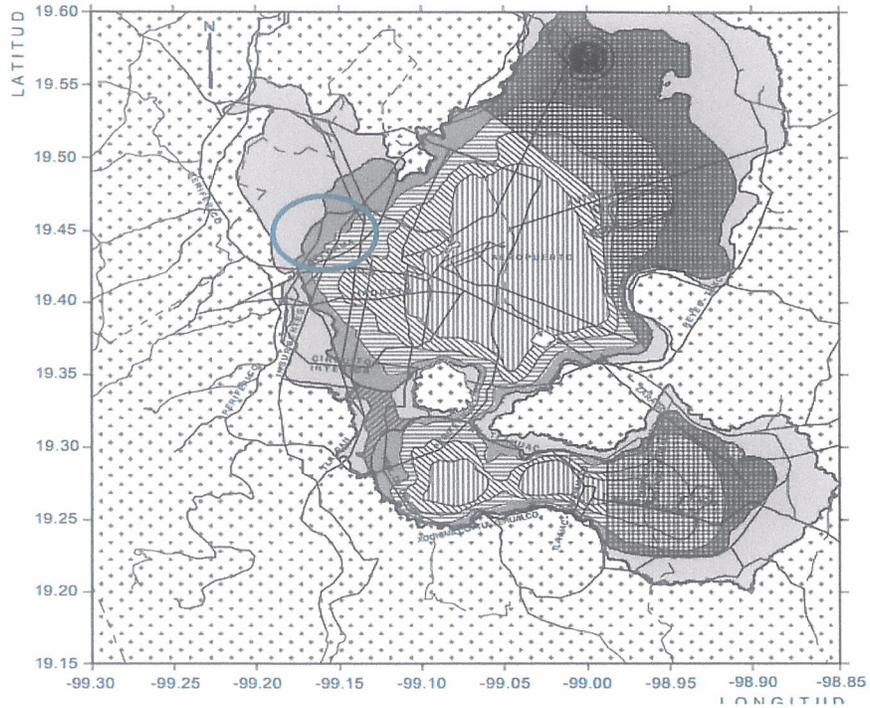


Figura 2, zonificación sísmica del valle de México



Figura 3, trabajos de albañilería pendientes de ejecutar



Figura 4, guías mecánicas de los levadores



Figura 5, fachada del inmueble que se recomienda, sea reparada externa e interiormente en su adherencia y anclaje respectivamente