



INSTITUTO PARA LA SEGURIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES

Ciudad de México, 10 de diciembre de 2018.

ISCDF/DG/2996/2018.

LIC. CÉSAR CRAVIOTO ROMERO
 COMISIONADO PARA LA RECONSTRUCCIÓN,
 RECUPERACIÓN Y TRANSFORMACIÓN
 DE LA CIUDAD DE MÉXICO
PRESENTE

CDMV COMISIÓN PARA LA RECONSTRUCCIÓN
 RECUPERACIÓN Y TRANSFORMACIÓN
 DE LA CIUDAD DE MÉXICO EN UNA CDMX

16 ENE 2019

RECIBIDO

FOLIO _____ HORA 11:38

INMUEBLE UBICADO EN:
CALLE AGUASCALIENTES No. 12,
COLONIA ROMA SUR,
ALCALDÍA CUAUHTÉMOC.

En alcance a nuestro anterior oficio ISCDF-DG-2017-1494 de fecha 22 de noviembre de 2017, dirigido al Comité de Emergencias de Protección Civil de la CDMX en donde se consideró al inmueble en Alto Riesgo, le informo que a solicitud de los vecinos del inmueble en cita este Instituto procedió a una nueva inspección al edificio así como a revisar información contenida en el proyecto de rehabilitación estructural emitido por el Ing. Federico E. Romo Heredia" CSE-0142", con respecto al inmueble en comento para reconsiderar la conclusión de nuestro anterior curso, de conformidad con las fracciones IX, X y VXIII del artículo 5 de la ley del Instituto para la Seguridad de las Construcciones en el Distrito Federal, por otra parte personal de este instituto se presentó en la dirección antes mencionada para proceder con una nueva revisión ocular, obteniendo el siguiente resultado:

Se trata de una edificación formada por dos cuerpos desde el punto de vista estructural que para fines de este oficio se denominaron como **Cuerpo Principal** y **Cuerpo Secundario** los cuales se describen continuación:

El **Cuerpo Principal** se trata de un edificio de nueve y medio niveles sobre el nivel de banquetta, para uso habitacional y un semisótano para uso de estacionamiento, su forma en planta es muy irregular. La estructura es a base de columnas y losas planas aligeradas de concreto reforzado, cuenta con algunos muros de mampostería que funcionaron en su momento como muros diafragma. La planta baja y el semisótano cuentan con una escasa densidad de muros de mampostería y se presenta un cambio brusco de rigidez respecto a los niveles superiores, generando lo que denominamos Piso Blando ó Piso Débil, que es una de las estructuraciones más críticas ante los efectos de un sismo

El **Cuerpo Secundario** se encuentra en el perímetro del Cuerpo Principal y se trata de un edificio de un solo nivel, que arquitectónicamente forma parte semisótano para uso de estacionamiento, su forma en planta es muy irregular. La estructura es a base de columnas y losas planas aligeradas de concreto reforzado.



La zona donde se localiza el inmueble se identifica como Zona III (Zona de Lago) de acuerdo a la Zonificación Geotécnica del RCDF-2017.

Durante el recorrido de inspección a las Torres mencionadas se pudo observar lo siguiente:

CUERPO PRINCIPAL.

1. Se pudo corroborar que el edificio sufrió grandes desplazamientos durante el citado sismo, lo que provoco la fractura de algunas columnas en el nivel de semisótano teniendo el acero de refuerzo expuesto y en algunos casos con pandeo, el resto de las columnas del nivel mencionado presentan fisuras en su sección transversal.
2. Por otra parte se localizaron fisuras en columnas a nivel de planta baja y el primer nivel producto de los esfuerzos inducidos por el sismo.
3. Respecto a los muros divisorios de mampostería, se pudo detectar que existen fracturas en alguno de ellos en los primeros cuatro niveles, en el resto de los niveles las afectaciones fueron menores encontrando solamente fisuras en algunos.
4. Del proyecto de rehabilitación se tiene que, una vez revisada numéricamente la estructura por el Ing. Federico E. Romo Heredia, de acuerdo a los requerimientos del RCDF-2017, el edificio por su tipo de estructuración, la calidad de los materiales, su forma de muy irregular en planta y los requerimientos de las normativas con que fue diseñada originalmente, esta estructura no cumple con la normatividad actual, teniendo grandes desplazamientos horizontales a causa de las fuerzas sísmicas.
5. Así también con aparatos de precisión de topografía, se pudieron medir los desplomos que presenta la torre encontrando un desplomo hacia su costado oriente de 25 cm.

De conformidad con las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Cimentaciones, el desplomo permitido es:

$$\frac{100}{100 + 3(28.40)} = 0.54 \%$$

$$2840 \text{ cm} \times 0.0054 = 15.33 \text{ cm}$$

25 cm > 15.33 cm, por lo tanto, NO CUMPLE

$$\frac{25}{2840} = 0.88 \% \text{ de inclinación}$$

De lo anterior, se puede apreciar que el edificio en comento presenta un desplomo de 25 cm, valor significativamente mayor al señalado en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de



Cimentaciones, de donde podemos concluir que ha **rebasado claramente el estado límite de servicio**.

Por otra parte el inmueble en comento tiene un rango de inclinación cercana 1.0%, lo cual representa un riesgo para las personas y la estructura de conformidad con el estudio titulado "Revisión Geotécnica y Proyecto de Estabilización de Muro de Contención y las Estructuras Adyacentes Dentro de la Unidad Habitacional Lomas de Tarango Ampliación IV, Delegación Álvaro Obregón", la empresa TGC GEOTECNIA, de fecha diciembre 2009, establece que:

"Al deformarse las viviendas se modifican las condiciones de trabajo de sus estructuras; cuando la deformación se incrementa las viviendas pueden inclinarse y quedar desplomadas. Sobre la magnitud de las inclinaciones tolerables, de acuerdo con la información recopilada por TGC en numerosos edificios habitacionales se establece el criterio para calificar los desplomos, resumido en la Tabla 3."

Tabla 3 Criterio para juzgar los desplomos o inclinaciones de los edificios

Inclinación (%)	Comentario estructural y reacción de las personas que habitan edificios inclinados
> 1.5	Grave riesgo para las personas y la estructura
1.5	Inadmisibile, profundamente incómodo para las personas.
1.0	Límite admisible y molesto para las personas
0.75	Admisible pero empieza a ser incómodo para las personas.
0.50	Tolerable, lo advierten las personas.
< 0.5	Sin importancia, desapercibido para muchas personas.

Por lo tanto el edificio en estudio **rebaso claramente el estado límite de servicio**.

CUERPO SECUNDARIO.

1. Este cuerpo no presenta mayor alteración es su estructura, sin embargo por tratarse de un cuerpo adjunto a la torre principal sufrió el golpeteo durante el citado evento sísmico a falta de una adecuada junta sísmica.

Es importante destacar que ya han transcurrido más de un año de la ocurrencia de los sismos de septiembre de 2017, sin que exista algún comunicado de los propietarios referente a una posible intervención en el mismo, por lo que el inmueble permanece en la misma situación en la que quedó después del sismo, sufriendo la degradación y deterioro de los materiales, así como de los elementos estructurales que la conforman, empeorando la gravedad de las condiciones en las que se encuentra, llevando a la edificación a un estado crítico de colapso.

Por otra parte a través del oficio ISCDF-DG-2014/0503 emitido por este instituto con fecha 27 de mayo 2014, el inmueble fue dictaminado estructuralmente concluyendo que la edificación

...



presentaba daño estructural, por lo que tenían que llevarse a cabo las recomendaciones descritas en dicho oficio, las cuales entre otros contemplaban la reparación y reforzamiento de los elementos de concreto que presentaban daños, así como la rigidización estructural de la estructura de acuerdo a los resultado de un análisis numérico detallado. De lo anterior descrito y después de una reciente inspección visual, se pudo corroborar que dichos trabajos no fueron ejecutados por lo tanto la falta de una rigidización adecuada en la torre contribuyó a la perdida de resistencia de la estructura ante cargas gravitacionales y accidentales como las del sismo del 19 de septiembre de 2017.

Conforme a lo descrito, la estructura del edificio se considera en **ALTO RIESGO DE COLAPSO**, por las fracturas de las columnas en el nivel del sótano y el excesivo desplazamiento lateral de la estructura, por lo cual no podrá ser ocupado en razón de las condiciones de inestabilidad que presenta, ya que pone en riesgo la vida de los ocupantes, vecinos, y peatones; asimismo compromete la seguridad y estabilidad de las edificaciones colindantes al inmueble en comento, siendo aplicable lo establecido en el Artículo 224 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y los relacionados con el mismo ordenamiento legal.

El Art. 224 a la letra dice:

“Cuando la Administración tenga conocimiento de que una edificación estructura o instalación presente algún peligro para las personas o los bienes, previo dictamen técnico de la autoridad competente o de un Corresponsable en Seguridad Estructural o en Instalaciones o un Director Responsable de Obra, requerirá al propietario, poseedor o representante legal con la urgencia que el caso amerite, para que realice las reparaciones, obras o demoliciones necesarias, de conformidad con la Ley.

Quando la demolición tenga que hacerse en forma parcial, está comprenderá también la parte que resulte afectada por la misma demolición para garantizar la continuidad estructural.

La Administración podrá intervenir en la edificación, estructura o instalación para tomar las medidas necesarias que garanticen la seguridad de las personas o bienes, en los casos previsto en la Ley”

Nota:

Ley, refiere a la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal

Antes de realizar cualquier intervención en el inmueble en comento se deberá de consultar al INAH y/o INBA, para verificar si el edificio está catalogado, en cuyo caso se deberán seguir las indicaciones de dichas dependencias.



En virtud de lo anterior, es necesario que se lleven a cabo las acciones recomendadas en el presente oficio a efecto de que la edificación presente buen comportamiento estructural durante su vida útil, así como lo que corresponda en materia de protección civil y demás normatividad que resulte aplicable

Sin otro particular, aprovecho para enviarle un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
EL DIRECTOR GENERAL

DR. EN I. RENATO BERRÓN RUIZ

Se anexa medición de desplomos, reporte fotográfico y copia del oficio ISCDF-DG-2014/0503 de fecha 27 de mayo del 2014.
C.c.c.e.p. Ing. Fabián Martínez Del Valle, Director de Revisión de Seguridad Estructural del ISCDF.-Presente.