



Ciudad de México, miércoles 25 de octubre de 2017.

**ATENCIÓN:** -----

**REFERENCIA: DICTAMEN DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL Y VIABILIDAD DEL INMUEBLE**

Edificio de Oficinas.

Av. ----- Col. Roma Norte, Del. Cuauhtémoc, 06700 CDMX.

**REPORTE TÉCNICO DE VISITA DE INSPECCIÓN POST-SÍSMICA ESTRUCTURAL VISUAL ESPECIALIZADA.**

## **1. ANTECEDENTES.**

1. El reporte técnico que presentamos a continuación considera los aspectos más relevantes acerca de la inspección estructural que el personal especializado de Forta Ingeniería llevó a cabo en el inmueble ubicado en Av. ----- Col. Roma. La visita se verificó el día sábado 30 de septiembre de 2017 y tuvo como objetivo valorar las posibles afectaciones generadas por los eventos sísmicos del pasado 07 y 19 de septiembre de 2017, y si éstas generan riesgo estructural para el funcionamiento del edificio.
2. Se trata de un edificio de oficinas con planta en forma de letra “H” con sótano, planta baja y seis niveles-tipo, con una superficie total construida de  $809 \text{ m}^2 + 712 \text{ m}^2 + 512 \text{ m}^2 \times 6$  pisos) =  $4,593 \text{ m}^2$ , sobre un predio de  $815 \text{ m}^2$  con un sistema principal de marcos de concreto reforzado y estructura metálica en el anexo-auditorio. Los muros interiores en cubos de escaleras, y zonas administrativas se constituyen de mampostería no estructural (block y tabique). El sistema de piso está construido en general a base de losa maciza y sistema Losacero. La cimentación se hizo a base de pilotes de concreto.
3. De acuerdo al administrador del edificio, hace 32 años en el sismo de sept-1985 el edificio tuvo serios daños y perdió dos pisos. Posteriormente se reforzó con una estructura metálica adosada y aumentó a seis pisos. Posteriormente la empresa ----- instaló un sistema de pilotes de control para nivelar el hundimiento diferencial respecto del resto de la zona.

## **ALCANCES.**

Los alcances de este Reporte Técnico de Inspección Post-Sísmica Estructural Visual especializada comprenden los siguientes puntos:

- a) La evaluación del estado general del sistema estructural, los daños reconocidos y las posibles causas del deterioro.
- b) La consideración de riesgos potenciales de acuerdo con el estado de conservación de los elementos estructurales.
- c) La integración de un reporte fotográfico comentado que muestra los elementos evaluados.
- d) La elaboración de un listado de observaciones y recomendaciones para mantener un adecuado estado de conservación.



## 2. CLASIFICACIÓN DEL INMUEBLE

1. El edificio cuenta con sótano, planta baja y 6 niveles. En planta baja se encuentra el acceso peatonal y la entrada al estacionamiento. Del primer al sexto nivel son oficinas. En azotea se encuentra una terraza con cubierta ligera resuelta con estructura metálica y lona.
2. El inmueble debido a sus requerimientos de servicio se clasifica dentro del grupo B.

*Figura 1. Ubicación del sitio.*

*Figura 2. Planta de techos*

*Figura 3. Fachada principal hacia Av. -----*

## 3. RECORRIDO DE INSPECCIÓN.

1. No vimos planos pero se realizó un recorrido por todo el edificio empezando por el exterior, revisando colindancias y las demás fachadas, en el cual se no se observaron fallas o desprendimientos.
2. Sólo reporta el administrador ligeros daños por golpeteo entre colindancias contra el edificio de ----- a la altura de sus respectivos pisos 7º, pero sin afectaciones estructurales. Ambas colindancias (-----) se observan verticales, uniformes y sin daños.
3. Al interior del edificio no se presentaron afectaciones estructurales en elementos importantes. Sólo se encontraron fisuras y algunos agrietamientos en muros de mamposterías.
4. En la azotea de éste edificio, se encuentra una terraza cubierta con una estructura metálica y lona (Salón de Eventos) que se observa en buenas condiciones y no se aprecian afectaciones ni fallas estructurales.
5. En el anexo de la planta baja se ha instalado un auditorio apoyado sobre el techo del sótano, con una estructura metálica nueva cuyas conexiones con la estructura existente adolece de claridad.
6. Algunas de las columnas de ese nuevo auditorio son metálicas, y sobre ellas descansan travesaños solucionados como armaduras de celosía, empotradas a su vez en travesaños de concreto armado.
7. En la unión del cuerpo principal de siete pisos con el auditorio de un solo piso, a la altura del sótano, se detectó una fisura paralela a esa unión que si bien no tiene indicios de ser una falla estructural (tal vez sólo sea un simple defecto de cimbrado), hay que estudiar bien su origen para proponer una correcta solución.
8. Es necesario conseguir los planos estructurales originales y los nuevos planos con los que se hizo ese anexo, para entender el funcionamiento estructural actual. De no existir esos planos conviene generarlos con mediciones topográfico-arquitectónico-estructurales y lecturas de ferrocán para obtener los armados de cada columna y trabe. Y luego verificar ese escaneo con calas exploratorias.



#### 4. REPORTE FOTOGRÁFICO COMENTADO:

*Figura 4.. Fachada en proceso de colocación de nuevos acabados..*

*Figura 5. Estructura en sótano. A la izquierda es el edificio principal de 7 pisos y a la derecha el anexo-auditorio.*

*Figura 6. Unión del cuerpo principal con el cuerpo del auditorio. Nótese la abertura (aparentemente es una grieta) en losa. Es importante revisar o generar los planos estructurales para definir su origen y estudiar su solución.*

*Figura 7. Terraza sin fallas aparentes en la estructura.*

#### 5. CONCLUSIONES

1. Una vez analizada la información gráfica obtenida durante la visita de inspección realizada al edificio, concluimos que ***el inmueble es habitable***, aunque hay que obtener la información estructural ya mencionada para ratificar con evidencias su seguridad estructural, o bien hacer un proyecto de refuerzo que busque incrementar su seguridad estructural ante nuevos sismos.
2. Los elementos estructurales inspeccionados visualmente se observan en buen estado y muestran un comportamiento adecuado; asimismo no se detectaron deformaciones, deflexiones o desplomes que pudiesen tornar inestable la estructura.
3. De acuerdo con los puntos descritos, podemos concluir que: los elementos estructurales a los que se tuvo acceso son estables y presentan un comportamiento adecuado, y no presentan fallas o indicios de falla a nivel visual.
4. Al tener un auditorio, la estructura puede volverse una estructura tipo “A” dentro de la nueva normatividad, lo que haría su análisis mucho más estricto y detallado.
5. Es muy importante conseguir los planos estructurales originales (de antes del sismo de 1985), los planos del refuerzo estructural después de ese sismo, los planos de la conversión de los pilotes originales a pilotes de control (a cargo de -----,) los estudios de geotecnia y en general toda la información documental que exista y se pueda conseguir.
6. De no existir esa información o bien sea escasa o inexacta, recomendamos ordenar levantamientos estructurales para obtener planos de secciones de columnas y trabes, lecturas topográficas de emersiones y hundimientos, muestreo de núcleos de concreto armado, lecturas de ferrocán, lecturas de esclerometría, pruebas de torque en conexiones metálicas, y todas las pruebas que se requieran para conocer con precisión la situación estructural del edificio.

#### 6. RECOMENDACIONES.

1. De acuerdo con las condiciones naturales del sitio, las características estructurales del inmueble y los diferentes grados de vulnerabilidad reconocidos, se recomienda realizar una



visita de inspección estructural visual al menos una vez al año, con la finalidad de prevenir oportunamente los efectos negativos producidos por riesgos o daños, tanto de índole estructural como operacional.

2. Es recomendable también realizar una inspección estructural si se presentara otro sismo de mediana a alta intensidad.

Cordialmente,  
FORTA Ingeniería.

---

Arq. Tadeo Aguilar  
Perito CDMX: DRO-978  
Perito Edo. Mex. SAOP /98/12/0818