



Forma de Inspección Post sísmica Evaluación Rápida

Arq. Abigail Ricardo López Meneses

Ticket No. _____

Nombre del Evaluador Técnico: Ing. Eloy Morales Vallego

Profesión: Arquitecto / Ingeniero Civil

Fecha: 22 de septiembre 2014

1. Ubicación y Descripción de la Edificación.

Zonificación propuesta de la ciudad para efectuar la evaluación: ZONA. III (LACUSTRE)

Dirección: Calz. Manuel Villalongin No.117

Colonia: San Rafael Delegación: Cuautemoc

CP: 06470 Entre que calles / Referencia: Manuel María Contreras y José Rosas Moreno

Coordenadas geográficas: _____

Persona contactada: Mauricio Dieguez Trejo Teléfono: 55-1338-9106

Uso del Inmueble:

Casa habitación	<input type="checkbox"/>	Departamentos	<input type="checkbox"/>	Comercios	<input type="checkbox"/>	Oficinas públicas	<input checked="" type="checkbox"/>
Oficinas privadas	<input type="checkbox"/>	Industrias	<input type="checkbox"/>	Estacionamiento	<input type="checkbox"/>	Bodegas	<input type="checkbox"/>
Educación	<input type="checkbox"/>	Recreativo	<input type="checkbox"/>	Centro de reunión	<input type="checkbox"/>		

Otro: _____

Número de niveles sobre el terreno (incluyendo azotea y mezanines): 7

Número de sótanos: 1

Número de ocupantes: 2000

Tipo de inspección: Inspección exterior únicamente Inspección interior y exterior

2. Estado de la Edificación.

	Sí	No	Existen Dudas
a.- Derrumbe total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.- Derrumbe parcial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.- Edificación separada de su cimentación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.- Asentamiento diferencial o hundimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e.- Inclinación notoria de la edificación o de algún entrepiso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f.- Daños en elementos estructurales (columnas, vigas, muros)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g.- Daño severo en elementos no estructurales	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h.- Daños en instalaciones eléctricas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i.- Daños en instalaciones hidrosanitaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	Sí	No	Existen Dudas
j.- Daños en instalaciones de gas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k.- Grietas, movimiento del suelo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l.- Deslizamiento de talud o corte	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m.- Pretilos, balcones u otros objetos en peligro de caer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n.- Otros peligros (líneas o ductos rotos, derrames tóxicos, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Clasificación Global.

Una vez evaluado el Estado de la Edificación, de no encontrarse alguna respuesta afirmativa, el inmueble se calificará como Edificación/Área Segura o de Riesgo Bajo. En caso de encontrarse una respuesta afirmativa en cualquiera de los incisos "a" al "f", se clasificará como Edificación Insegura o de Riesgo Alto. En caso de encontrarse una respuesta afirmativa en cualquiera de los incisos "g" al "n", se clasificará como Área Insegura o de Riesgo Alto. De existir dudas, se señalará Seguridad Incierta.

Edificación y/o Área Segura
Riesgo Bajo

Edificación y/o Área Insegura
Riesgo Alto

Seguridad Incierta

4. Recomendaciones.

	Sí	No		Sí	No
No requiere revisión futura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SACMEX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Es necesaria evaluación detallada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SSP (ERUM o CONDORES)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Apuntalar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SOBSE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maquinaria para remover escombros	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Central de Fugas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protección Civil	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

Observaciones: ES URGENTE ESTUDIO DE INGENIERIA DE RE-ESTRUCTURACION Y RE-CIMENTACIÓN, PARA EL RESCATE DEL INMUEBLE, YA QUE SE CONSIDERA UN INMUEBLE CATALOGADO COMO PATRIMONIO ARTISTICO, POR SEDUVI Y SITIOS PATRIMONIALES

Firma: Arq. Abigail Ricardo López Meneses DRO NO.0864
Ing. Eloy Morales Vallejo. C/SE No.0226

Ciudad de México a 24 de septiembre de 2017

DICTAMEN DE ESTABILIDAD ESTRUCTURAL PRELIMINAR DEL EDIFICIO, MANUEL VILLALONGÍN No. 117

LIC. ÁLVARO GABRIEL VÁSQUEZ ROBLES
TITULAR DE LA COORDINACIÓN DE CONSERVACIÓN
Y SERVICIOS GENERALES DEL
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

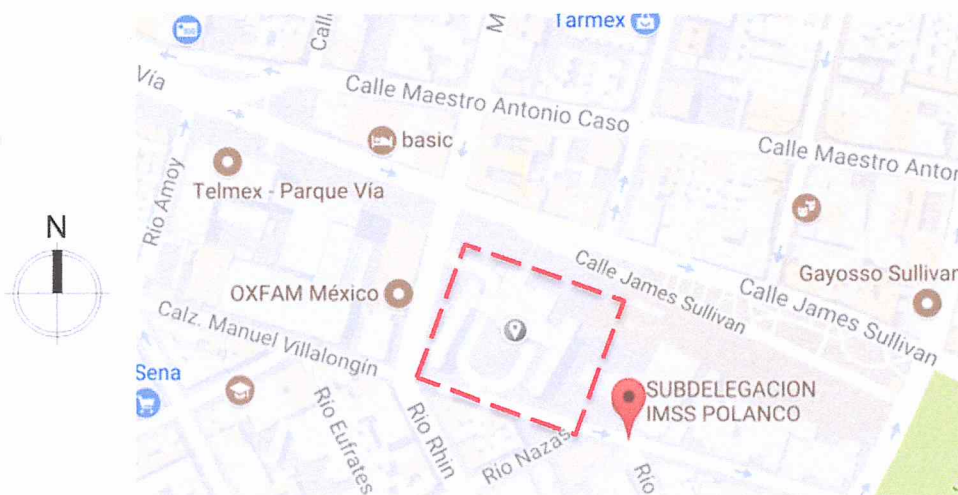
Estimado Lic. Vásquez.

Debido al sismo acontecido el pasado 19 de septiembre, de magnitud 7.1 grados Richter con epicentro entre los Estados de Puebla y Morelos; y conforme a la solicitud realizada por parte de la **Coordinación de Conservación y Servicios Generales de esta H. Institución**, con objeto de dictaminar la **SEGURIDAD ESTRUCTURAL** del inmueble ubicado en la Calle de Manuel Villalongín No.117; se presenta el siguiente informe preliminar:

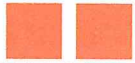
I. VERIFICACIÓN FÍSICA DE INMUEBLES

Se procedió a realizar la Inspección y Evaluación Post-Sísmica del referido inmueble con los **Peritos y Especialistas** en la materia de mi representada, y de manera conjunta, con el personal de la **Coordinación de Conservación**, dirigidas y coordinadas por el Arq. Abigail Ricardo López Meneses (Director Responsable de Obra No. 0864 de la CDMX y Perito en el Estado de México con No. SAOP 13/131665.

El inmueble se encuentra ubicado entre las calles James Sullivan al Norte y Calz. Manuel Villalongín al Sur.



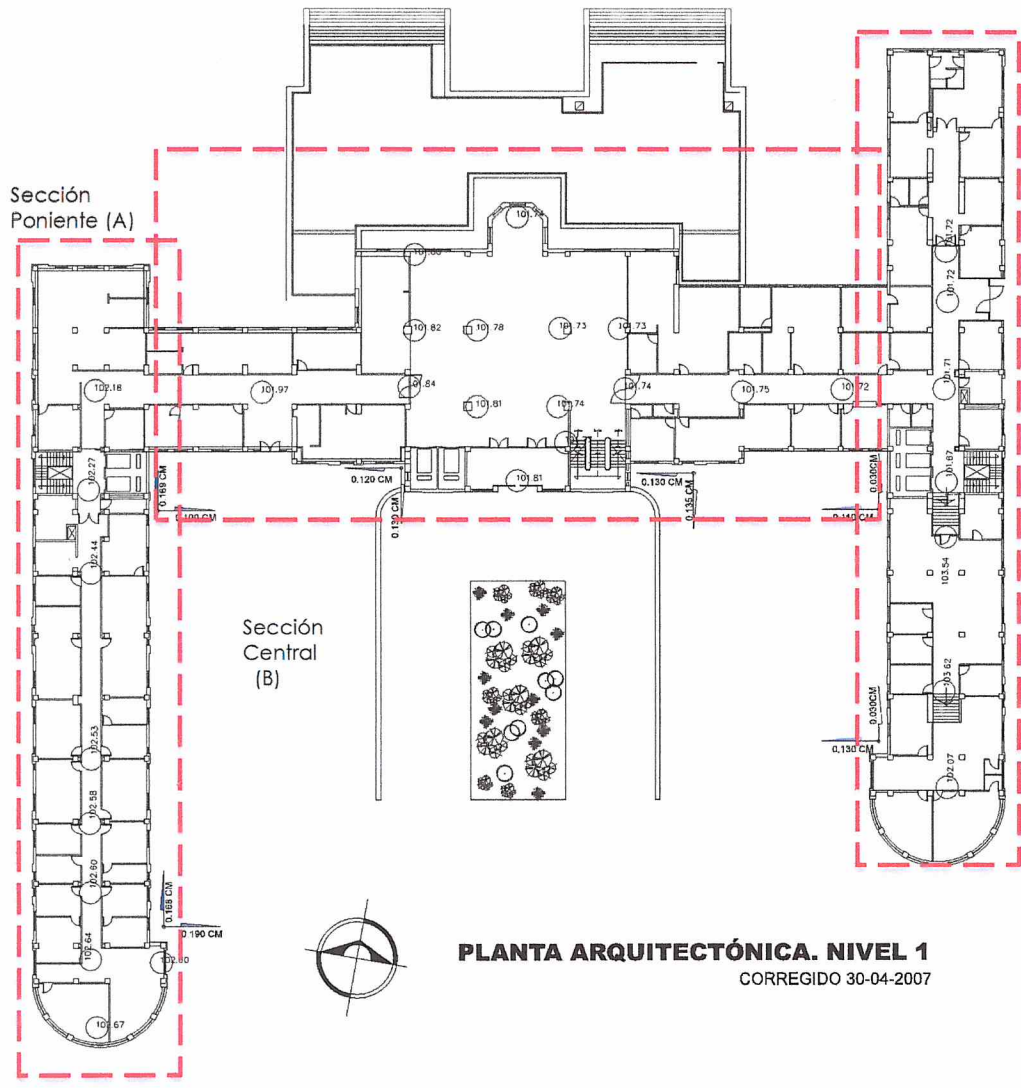
Plano de localización



El referido inmueble es de forma regular y está integrado por tres secciones en forma de "H"; la sección Poniente (A), Central (B) y Oriente (C), con una altura total de 27 metros en 7 niveles más un nivel de sótano.

La sección Poniente (A), tiene una longitud de 65 metros por 10 metros de ancho; la sección (B) central de forma regular, tiene 65 metros de longitud por 25 metros de ancho y la sección (C) oriente de 75 metros de largo por 10 metros de ancho.

El edificio fue **construido en 1936**, teniendo una edad **de 81 años**, que antiguamente se le conocía como el "Hospital de los Ferrocarrileros"

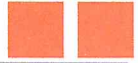


Sección Oriente (C)

Sección Poniente (A)

Sección Central (B)

PLANTA ARQUITECTÓNICA. NIVEL 1
CORREGIDO 30-04-2007



Vista de la fachada principal desde la explanada de acceso

El destino y uso del edificio es para **Oficinas Administrativas** del Instituto, teniendo un aforo aproximado de 2,000 empleados fijos y 300 flotantes.

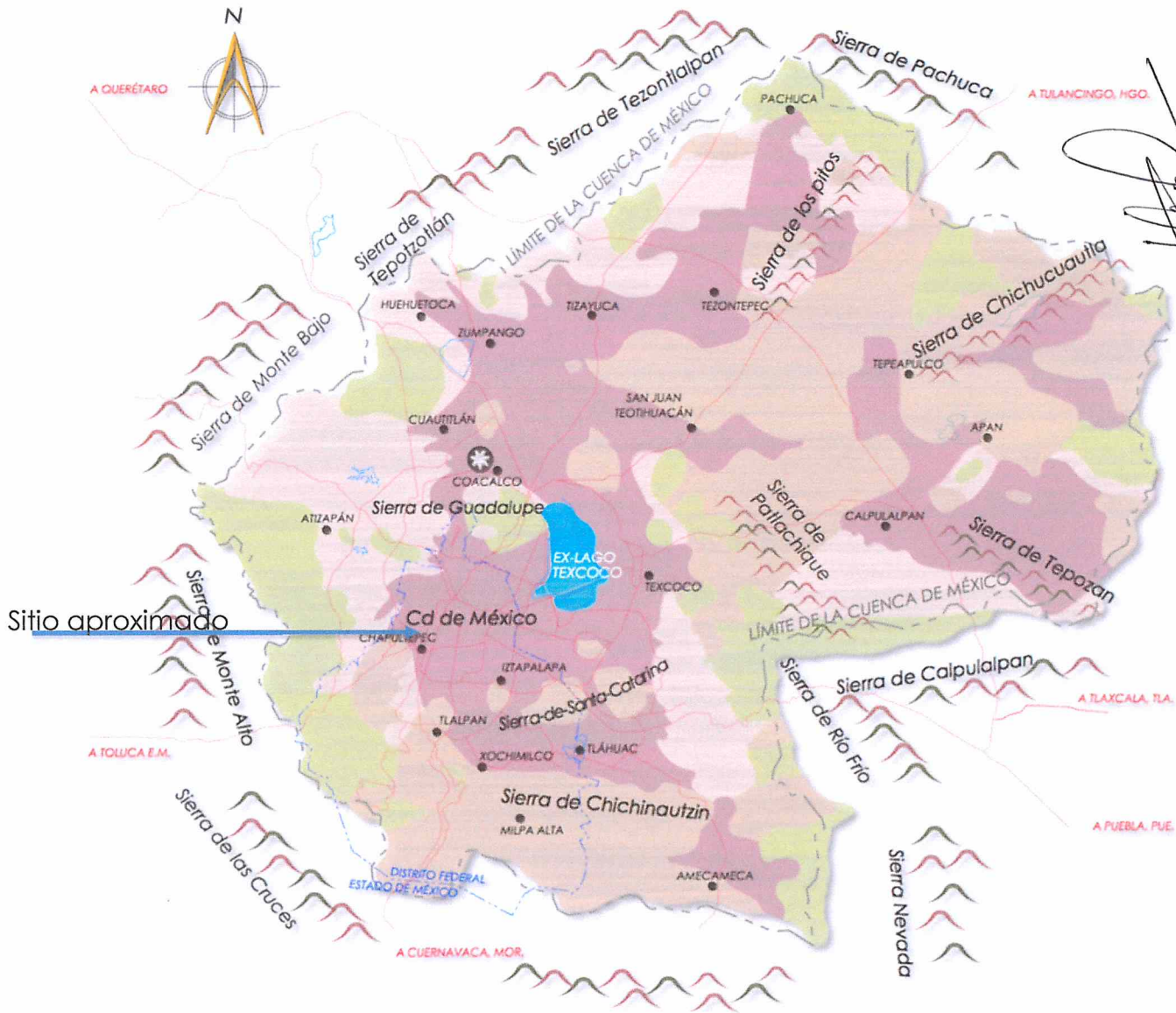
Las secciones Oriente y Poniente cuenta dos y tres elevadores respectivamente, con el cuarto de máquinas en su parte superior. Se observó tres cubos de escaleras que están distribuidos en el inmueble. Se pudo observar, que **NO** cuentan con salidas alternas de emergencia para las tres secciones.

Conforme al Reglamento de Construcciones de la Ciudad de México, este edificio está clasificado como del Grupo "B": *Edificaciones comunes destinadas a vivienda, oficina y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales no incluidas en el Grupo "A", conforme lo establece el Artículo 139 del citado Reglamento. Así como, catalogado por el INBA como Edificio Artístico y por Sitios Patrimoniales de la SEDUVI de la Ciudad de México.*

En referente a la clasificación de subsuelo donde se encuentran desplantados los inmuebles, las Normas Técnicas Complementarias (NTC) para Diseño y Construcción de Cimentaciones Artículo 2.2 y el Artículo 170, Capítulo VIII del Título Sexto del Reglamento de Construcciones de la Ciudad de México, se divide en tres zonas con las siguientes características generales:

- a) **Zona I. Lomas**, formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre...
 -
- b) **Zona II. Transición**, en la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m de profundidad, o menos, y que está constituida predominantemente por estratos arenosos y limo arenosos intercalados con capas de arcilla lacustre; el espesor de éstas es variable entre decenas de centímetros y pocos metros; y
 -
- c) **Zona III. Lacustre**, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente compresibles, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son generalmente medianamente compactas a muy compactas y de espesor variable de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales, materiales desecados y rellenos artificiales; **el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m.**

La ubicación del sitio, para el presente informe preliminar, se tomará como referencia la Zona Tipo III; la cual será ratificada por la mecánica de suelos que próxima a realizarse.



El edificio fue construido con el sistema tradicional de columnas, trabes y losas de concreto armado, **NO presentan juntas constructivas** en ninguna de sus secciones y por los movimiento horizontales sísmicos, provocaron desprendimientos de acabados como: falso plafón modular, muros divisorios de tabique, muros de tablaroca, y piso vinílico.

Se observó que la cancelería de aluminio interior presenta deformaciones; en la sección Poniente se presenta una grieta de importancia en piso y muro que va desde la azotea atravesando verticalmente los 7 niveles de la edificación con una dimensión aproximada de 1.2 cm a 1.8 cm de ancho, provocada por los asentamientos diferenciales del subsuelo.

Se procedió a realizar las elevaciones para determinar la verticalidad del edificio, con estación total de topografía con precisión laser, detectándose lo siguiente:

- Sección Poniente, tiene una altura de 27 metros, con desplomo hacia la explanada de acceso de 0.19 m y 0.168 m en su sentido largo
- Sección Central tiene una altura de 27 metros, con un desplomo hacia la explanada de acceso de 0.12 m y 0.13 m en su sentido largo
- Sección Oriente tiene una altura de 27 metros, con un desplomo hacia la explanada de acceso de 0.13 m y 0.03 m en su sentido largo

Al realizar la inspección del edificio, se detectó un **hundimiento diferencial** desde la sección Poniente atravesando la Sección Central hasta la sección Oriente de **93 cm**; es decir, una **pendiente constante del 1%. a todo su largo y desarrollo de las secciones**

A continuación, se anexa al presente informe los croquis del levantamiento Topográfico vertical y horizontal; así como, la memoria fotográfica de las inspecciones.

II. MEMORIA FOTOGRÁFICA

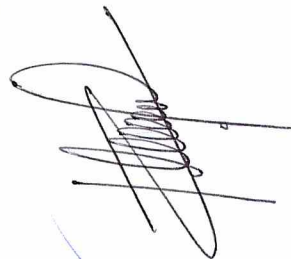
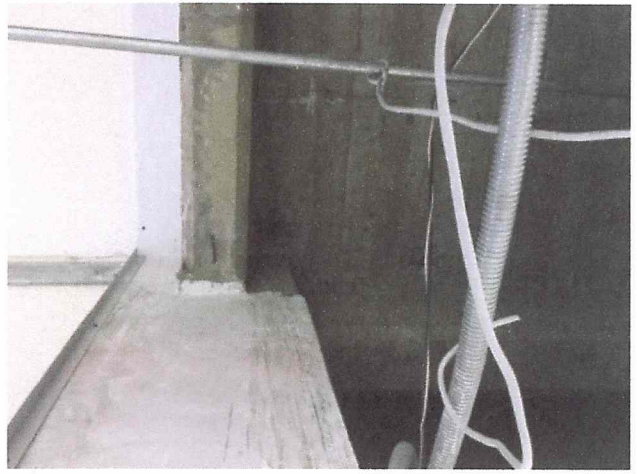

Desprendimiento de acabado en piso y muro por fractura



Fractura vertical y desprendimiento de acabado de los muros divisorios en la sección Poniente.



Inspección visual de la estructura de las secciones Poniente, Central y Oriente, no se aprecia malformaciones visibles de flecha o contraflecha en traves existentes.

III. **REVISIÓN DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL CONFORME A LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL VIGENTE.**

Conforme a los párrafos anteriores, se hace constar las condiciones estructurales actuales del inmueble, con la Reglamentación y la Normatividad vigente que rigen este ámbito en la Ciudad de México; una vez descrito lo anterior se dictaminará preliminarmente, si la estructura representa o no, un estado de vulnerabilidad que posicione a sus usuarios en una situación de riesgo inminente.

DESPLOMES EXISTENTES

Bajo el subtema: 3. Verificación de la seguridad de las cimentaciones, Tabla 3.1. Límites máximos para movimientos y deformaciones originados en la cimentación; se establece que para estructuras construidas a partir de concreto será de 0.004.

Derivado de lo anterior se obtiene:

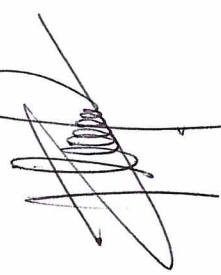
Sección	Desplome Actual	Desplome Permitido
Oriente	19 cm	10.8 cm

RESISTENCIA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Dados los eventos sísmicos con magnitud mayor a 7 grados en la escala de Richter, que han afectado a la Ciudad de México, después de la construcción del edificio, es importante mencionar la nota que aparece en el artículo número 148 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal: ***"Es importante tener conciencia que las estructuras se van agotando, por ejemplo cada sismo que resiste una estructura le resta 10% de su capacidad de carga, por otro lado el concreto tiene una duración de entre 50 y 80 años, a partir de entonces su capacidad de carga se reduce"***, tomando en consideración lo anterior, a continuación se muestra un histórico de los eventos sísmicos suscitados en los últimos años y que afectaron a la construcción debido a su edad:

Magnitud	Fecha
7,8	27 de julio de 1957
8,1	19 de septiembre de 1985
7,5	30 de septiembre de 1999
7,5	20 de marzo de 2012
7,1	19 de septiembre de 2017

Lo anterior debe tomarse en cuenta puesto que las Normas Técnicas Complementarias en el subtema: 4. Diseño por durabilidad, punto 4.3, establece que el concreto en los miembros estructurales tendrá una resistencia a compresión especificada $F'c$, no menor a 20 MPa (200 kg/cm²), siendo nuestro caso muy por debajo a lo establecido en la NTC.




IV. MODELADO Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Edificio cuya planta es de geometría irregular, construido a partir de marcos de concreto reforzado cuyas columnas son de secciones cuadradas y las trabes de secciones rectangulares (Imagen 1).

ig Foundation Design Steel Design RAM Connection Concrete Design Advanced Slab Desi

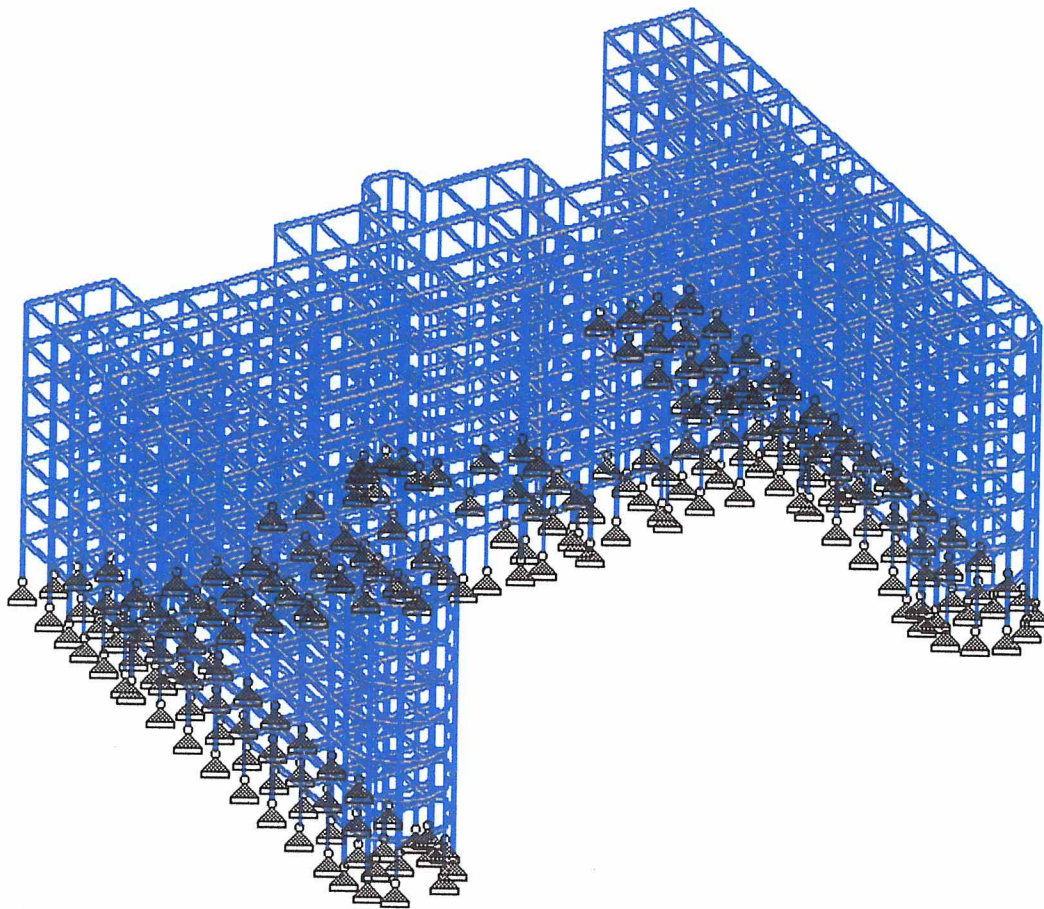


Imagen 4. Edificio Villalongin – morfología estructural

A continuación, se muestran las deformaciones generadas por fuerzas laterales en cada uno de los elementos que conforman las edificaciones.

Processing Foundation Design Steel Design RAM Connection Concrete Design Advanced Slab Design

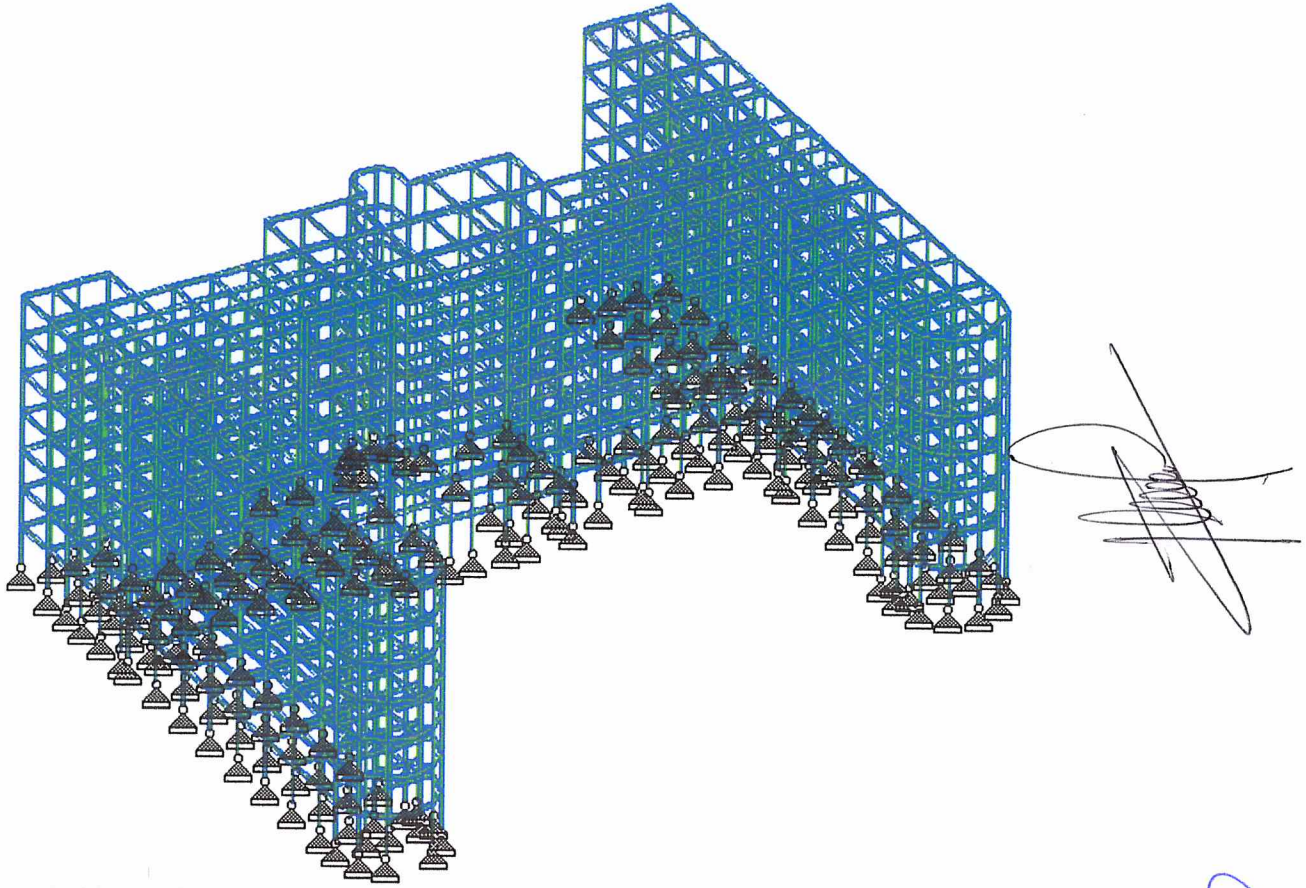


Imagen 5. Edificio Villalongin – desplazamientos generados por las cargas actuantes.

Ricardo Arq

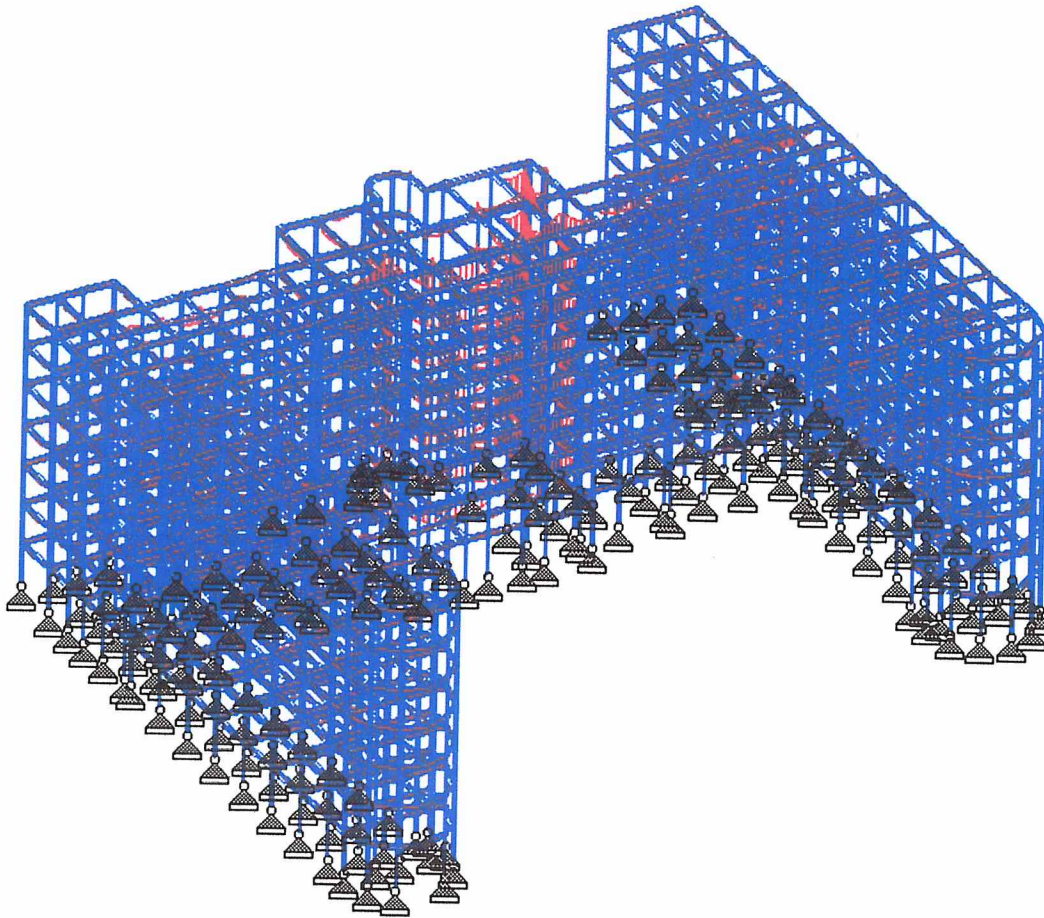


Imagen 3. Edificio Villalongin – momentos generados por las cargas actuantes.

Sección	Desplome actual	Desplome probable	Desplome total	Dirección probable
(A)	19 cm	+ 4.59 cm	23.59 cm	Oriente
(B)	13.5 cm	+ 3.61 cm	17.11 cm	Sur
(C)	13 cm	+ 4.25 cm	17.25 cm	Poniente

De lo anterior se desprende el hecho de que los valores denominados como 'desplome probable' originados por las cargas laterales de la influencia de la carga accidental del sismo aumentaría la medida de inclinación identificada por el sismo sucedido el pasado 19 de septiembre del año en curso. Si este desplome probable se suma al desplome actual nos da como resultado un desplome total que en el caso de las tres secciones continuará agravándose y continuará teniendo un valor superior al desplome límite permitido por el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

V. **CONCLUSIONES.**

El presente Dictamen Estructural, se motiva y FUNDAMENTA en los siguientes ordenamientos legales:

- Reglamento de Construcciones del Distrito Federal Vigente publicada en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México de fecha 16 de junio del 2016.
- Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones, publicadas en GODF del 29 de julio del 2004.
- Programa de Delegacional de Desarrollo Urbano Delegación Cuauhtémoc publicado el 29 de septiembre del 2008.

DICTAMEN ESTRUCUTRAL PRELIMINAR

La **sección Poniente**, donde se ubica la fractura y la mayor pérdida de verticalidad se requiere con **carácter de urgente** un Estudio de Ingeniería para la Recuperación y Reforzamiento Estructural; así como la Revisión de la Cimentación en todas las secciones, para evitar en la manera de lo posible que se CONTINUE con la pérdida de Horizontalidad y Verticalidad del Edificio.

NO deberá HABITARSE la Sección "A" Poniente y asilarse de la secciones Central "B" y la Sección "C" Poniente; La secciones "B" y "C" podrán **HABITARSE condicionadas a NO se rebase el 1% de hundimiento y verificar de manera constante la verticalidad y posibles agrietamientos de la Estructura.**

El Edificio ubicado en la calle en Manuel Villalongín 117 reúne las condiciones parciales de HABITABILIDAD solamente en las secciones "B" y "C", **"NO" la Sección "A"**

Las secciones "A", "B" y "C" **se CONDICIONAN** a dar cumplimiento por parte del INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL A LA EVALUACION DETALLADA Y ESPECIALIZADA DEL NIVEL DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE EDIFICAIONES IMPORTANTES (TIPO B) según el Reglamento de Construcciones para la Ciudad de México y sus Normas Técnicas Complementarias, Leyes y Normas Oficiales Mexicanas vinculadas con Ordenamiento Territorial, Construcción, Seguridad, Protección Civil y Funcionamiento Legal.

REHABILITACIÓN.

Los muros afectados por el sismo del 19 de septiembre del 2017, deberán de repararse en los términos que establece los normas técnicas complementarias para diseño y construcción de Estructuras de Mampostería y dar cumplimiento a la Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico, Reformada y Adicionada el 08 de febrero del 2011 y demás disposiciones que establecen las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

VI. OTORGAMIENTO DE RESPONSABILIDAD.

Sistema Nacional de Protección Civil, Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), Datos para la Evaluación Estructural.

Evaluación del Nivel de Seguridad Estructural de Edificios Post-Sismo.

Este Informe Preliminar, suscrito por el Arquitecto Abigail Ricardo López Meneses Director Responsable de Obra D.R.O. 0864; de conformidad al Artículo 32, Director Responsable de Obra es la Persona Física Auxiliar de la Administración con AUTORIZACIÓN y Registro otorgado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, quien tiene la atribución en TODAS aquellas Actividades Vinculadas con su Responsiva de Ordenar y HACER VALER en la Obra la Observancia de la Ley, de este Reglamento y Demás Disposiciones Aplicables, incluyendo las Ambientales.

El presente Dictamen Estructural Preliminar se formula a los 24 días del mes de septiembre del año 2017 y consta de **CATORCE** hojas útiles.

ATENTAMENTE

ARQ. ABIGAIL RICARDO LOPEZ MENESES
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA D.R.O. 0864

CSE 0226



SECRETARÍA DE
DESARROLLO
URBANO Y VIVIENDA

EL PRESENTE CARNET CERTIFICA QUE EL BENEFICIARIO SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL REGISTRO DE CORRESPONSABLES EN SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE ESTA SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA, Y LO AUTORIZA PARA DESEMPEÑARSE CON ESE CARÁCTER COMO AUXILIAR DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. SE OTORGA CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 2, PARÁFORO XVI Y XX DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, FRACCIONES XXV Y XXVI, 16, FRACCIÓN V Y 21 DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO, ORDENAMIENTOS DEL DISTRITO FEDERAL.

EL CARNET DEBE RESELLARSE ANUALMENTE CON BASE EN LA FRACCIÓN IV DEL ARTÍCULO 39 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.

CARNET

NOMBRE **ELOY MORALES VALLEJO**

PROFESIÓN **INGENIERO CIVIL**

CÉDULA PROFESIONAL No. **4443923**

RFC: **MOVE6612043S5**

CURP: **MOVE661204HDFRLL01**

REGISTRO **C/SE-0226**

FECHA DE INSCRIPCIÓN AL REGISTRO **08-MAYO-2014**

VIGENCIA

DESDE EL **08-MAYO-2017** HASTA EL **08-MAYO-2020**

REFERENDO REPOSICION

FOLIO: **19-05-2017**

RESELLO ANUAL

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN URBANA



FIRMA DEL CORRESPONSABLE EN SEGURIDAD ESTRUCTURAL

FIRMA AUTOSUSCRITA

ARQ. FELIPE DE JESÚS GUTIÉRREZ G
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA

[Handwritten signature and stamp]

1-A

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA

CARNET

NOMBRE
ABIGAIL RICARDO LÓPEZ MENESES

PROFESIÓN
ARQUITECTO

CÉDULA PROFESIONAL N°
532048

RFC/LOMA
461127LY5

CUKP/LOMA
461127HDFPNB03

REGISTRO
DRO - 0864

FECHA DE REGISTRO AL REGISTRO
29-AGOSTO-1990

VIGENCIA
DESDE EL: 29-AGOSTO-2017
HASTA EL: 29-AGOSTO-2020

REPOSICIÓN
03

FECHA
08-02-2017

RESELLO ANUAL

FIRMA DEL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

FIRMA AUTORIZADA

ARQ. FELIPE DE JESÚS GUTIERREZ SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA

SE OTORGA RESPONSIVA PARA EL DEPORTE ESTRUCTURAL PRECATORIO PARA EL INMUEBLE C/ARTE 1414 P/ARTE 1414/08/17

EL PRESENTE CARNET CERTIFICA QUE EL BENEFICIARIO SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL REGISTRO DE DIRECTORES DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA Y LO AUTORIZA PARA PARTICIPAR EN LA ADMINISTRACION PUBLICA DE LA LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA Y PAGAR LOS IMPUESTOS Y MULTAS DEL DISTRITO FEDERAL DEBE REBELARSE ANUALMENTE CON BASE EN LA LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA DEL DISTRITO FEDERAL PARA PARTICIPAR EN LA ADMINISTRACION PUBLICA DEL DISTRITO FEDERAL



FIRMA AUTORIZADA
ARQ. FELIPE DE JESÚS GUTIERREZ
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA