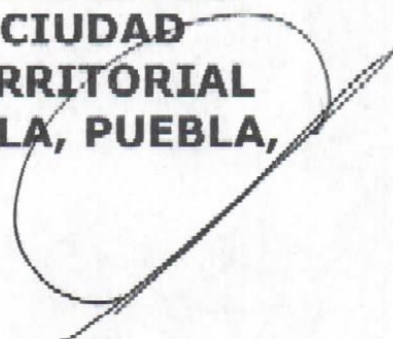




**SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA
ESTRUCTURAL, S.A. DE C.V.**

PRIVADA 2 A SUR, No. 9720, COLONIA JARDINES DE BUGAMBILIAS, PUEBLA, PUE. C.P. 72474
TEL.: 2 10 34 42
WEB SITE: www.sicemmc.com

**DICTAMEN DE EVALUACIÓN ESTRUCTURAL
POST-SISMO, DEL EDIFICIO "SEDE DEL PODER
JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN", UBICADO EN
AVENIDA OSA MENOR, NO. 82, CIUDAD
JUDICIAL SIGLO XXI RESERVA TERRITORIAL
ATLIXCÁYOTL, SAN ANDRÉS CHOLULA, PUEBLA,
C.P. 72810.**



25 DE SEPTIEMBRE DE 2017



SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ESTRUCTURAL, S.A. DE C.V.

PRIVADA 2 A SUR, No. 9720, COLONIA JARDINES DE BUGAMBILIAS, PUEBLA, PUE. C.P. 72474
TEL.: 2 10 34 42
WEB SITE: www.sicemmc.com

CONTENIDO.

- 1) ANTECEDENTES.
- 2) DESCRIPCIÓN.
- 3) EVALUACIÓN VISUAL.
- 4) RESULTADOS.
- 5) CONCLUSIONES.
- 6) RECOMENDACIONES.

ANEXOS





SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ESTRUCTURAL, S.A. DE C.V.

PRIVADA 2 A SUR, No. 9720, COLONIA JARDINES DE BUGAMBILIAS, PUEBLA, PUE. C.P. 72474
TEL.: 2 10 34 42
WEB SITE: www.sicemmc.com

1) ANTECEDENTES.

El pasado 19 de Septiembre el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó un sismo con magnitud 7.1, localizado en las cercanías de Axochiapan, en el estado de Morelos. El sismo ocurrió a las 13:14:40 horas, fue sentido en el sur y centro del país. Las coordenadas epicentrales son 18.40 latitud N y -98.72 longitud W y la profundidad es de 57km. Este sismo afectó principalmente a los estados de Puebla, Morelos y Guerrero, se adjunta REPORTE DE SISMO, emitido por el Servicio Sismológico Nacional.

2) DESCRIPCIÓN.

El edificio en cuestión es propiedad del PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN, es una estructura construida recientemente, pues la obra negra se terminó en diciembre de 2006, es de planta cuadrada con un patio central, de 15 niveles y dos sótanos de estacionamiento. Es un edificio de oficinas administrativas que constituye el Palacio de Justicia del Sexto circuito del Poder Judicial de la Federación en Puebla.

Su estructuración está realizada a base de marcos de concreto reforzado ortogonales, con muros divisorios de tabique rojo común y block de cemento. El sistema de piso está constituido por losas prefabricadas tipo spancrete de concreto presforzado cubriendo claros de 8.0m, de 25cm de peralte total, apoyadas en trabes acarteladas de concreto armado, por tanto el sistema resistente a sismos, está formado por marcos de concreto reforzado.

En la parte superior cuenta con un domo de cristal que cubre el patio central de forma cónica resuelto base de estructura metálica.

La torre o edificio principal es independiente de las losas del estacionamiento, pues cuenta con dobles columnas formando una junta constructiva perimetral que lo aísla del resto de la estructura. Esto garantiza un comportamiento independiente y homogéneo.

En los sótanos, en la zona de estacionamientos la estructuración es a base de trabes portantes y losas presforzadas tipo "T" cubriendo claros de 17 o 18m.

La cimentación está resuelta a base de zapatas aisladas y corridas de concreto reforzado, con contratraveses de liga desplantadas a 1.50 de profundidad con respecto al sótano, la cimentación se diseñó siguiendo los lineamientos indicados en el estudio de Mecánica de Suelos elaborado para este fin.

Se emplearon concretos de alta resistencia, $f'c=350\text{kg/cm}^2$, para cimentación y estructura hasta nivel 6, $f'c=300\text{kg/cm}^2$, para columnas, trabes y losas del nivel 7 en adelante, $f'c=250\text{kg/cm}^2$, para firmes, los de alta resistencia son Clase I, con un módulo de elasticidad $E_c=14000 \sqrt{f'c}$, acero de refuerzo con un $f_y=4,200\text{kg/cm}^2$.

Es importante destacar -ya que son los muros divisorios los que presentaron agrietamientos- que en el plano C-10 del Proyecto Estructural, se especifica claramente cómo debe colocarse el aislamiento de muros entre columnas y trabes, el cual físicamente consiste en una placa de poliestireno comprimido de 13mm.

De acuerdo a lo descrito en la "memoria de análisis y diseño estructural", se especifica que para el análisis y diseño se basaron en lo contenido en:

- a) Reglamento de Construcciones para el D.F., 2004 (RCDF-04).
- b) Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo, 2004.
- c) Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Cimentaciones, 2004.
- d) Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto, 2004.
- e) Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería, 2004.

En la Memoria descriptiva del Cálculo Estructural, se especifican el resto de los parámetros, tales como cargas, métodos de diseño y parámetros de diseño.



SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ESTRUCTURAL, S.A. DE C.V.

PRIVADA 2 A SUR, No. 9720, COLONIA JARDINES DE BUGAMBILIAS, PUEBLA, PUE. C.P. 72474
TEL.: 2 10 34 42
WEB SITE: www.sicemmc.com

De acuerdo con su uso la estructura se clasifica dentro del grupo "A", según lo indicado en el reglamento de construcciones del Municipio de Puebla.

3) EVALUACIÓN VISUAL.

Se efectuó una evaluación física al edificio el 20 de Septiembre del presente, durante la cual tuvimos acceso a todas las áreas de edificio.

En el apéndice de este documento se incluye un reporte fotográfico con más de 45 fotografías obtenidas en diferentes puntos del edificio, especificando la zona en donde fueron obtenidas.

En todas ellas se observa claramente que los elementos estructurales, Muros de contención, Columnas, Trabes acarteladas y losas presforzadas se encuentra en buen estado estructural, no muestran ni agrietamientos, ni fisuras, ni desplomes, ni flechas, que pudieran indicar un problema estructural. Las fotos de los sótanos S-1 y S-2 en donde todos los elementos estructurales están a la vista muestran claramente que los muros de contención, todas las columnas, trabes portantes, acarteladas y losas presforzadas están en buen estado estructural.

El mayor daño observado en muros divisorios, fue en aquel que se encuentra en el acceso de los elevadores panorámicos, en donde se presentad grietas de más de 5mm, sin embargo en el resto de los muros las fisuras son de apenas 1 o 2 milímetros.

En los muros de las escaleras de servicio se presentaron desprendimientos del repellado justo en la junta entre las trabes y los muros, incluso en un par de casos se desconcho la trabe ligeramente, sin que esto llegue a representar un riesgo.

Las fachadas sur y poniente, constituidas a base de cancelas de cristal templado y paneles prefabricados, se comportaron de manera satisfactoria, ya que solo se observó la rotura de algunos cristales, sin



SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ESTRUCTURAL, S.A. DE C.V.

PRIVADA 2 A SUR, No. 9720, COLONIA JARDINES DE BUGAMBILIAS, PUEBLA, PUE. C.P. 72474
TEL.: 2 10 34 42
WEB SITE: www.sicemmc.com

embargo, no se observa ningún problema con la fijación de los paneles prefabricados.

En la azotea, los pretiles se observan sin ningún daño, incluso el pasillo elevado, perimetral que circunda la azotea, está en perfecto estado estructural, sólo se observó un desprendimiento de un apoyo lateral de un pasillo, entre el sobre paso del elevador y el pasillo perimetral, que no representa ningún riesgo de inestabilidad. El domo de cristal y sus apoyos se observan en buen estado físico estructural y al igual que la estructura, tuvieron un comportamiento satisfactorio.

Se debe mencionar que durante el recorrido se pudo apreciar que en algunos sitios se tienen archivos con anaqueles cargados de expedientes o éstos últimos amontonados, esto genera una carga extraordinaria, es decir, no considerada en el diseño original y como la fuerza del sismo está en función de la masa, esta concentración genera una fuerza mayor a la esperada además excéntrica con relación al centro de masas. Así que se **especifica que se deberán evitar fuertes concentraciones de expedientes sobre todo en niveles superiores.**

Como resultado de la evaluación visual se puede resumir, a pesar de lo indicado en el párrafo anterior, lo siguiente:

No se observaron ni agrietamientos, ni fisuras, ni desplomes, ni flechas, en elementos estructurales que pudieran indicar un problema estructural.

Los agrietamientos observados son solo en muros divisorios y no ponen en evidencia la seguridad estructural.

Por lo descrito en la evaluación física del edificio, podemos concluir que la estructura del edificio del Palacio de Justicia del Sexto circuito del Poder Judicial de la Federación en Puebla, tuvo un desempeño satisfactorio ante las acciones del sismo.

El edificio no presenta asentamientos generales ni diferenciales lo cual indica que la cimentación trabaja en forma adecuada, no se detectaron desplomes, y esto se comprobó mediante un levantamiento topográfico de precisión efectuado el día 21 de septiembre y cuyos resultados se adjunta a este dictamen.

4) RESULTADOS.

Como resultado de la evaluación realizada el día 20 de Septiembre de 2017 podemos indicar que los daños encontrados en el edificio "SEDE DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN", ubicado en Avenida Osa Menor, No. 82, Ciudad Judicial Siglo XXI, San Andrés Cholula, Puebla son considerados como **"DAÑOS NO ESTRUCTURALES LIGEROS"**.

Se catalogan como daños no estructurales ligeros, puesto que, se observaron agrietamientos por cortante sísmico en muros "divisorios", los cuales no fueron diseñados para este fin, sin embargo por la forma en que se fijan a la estructura, aportaron rigidez y resistencia ante la acción sísmica. Fisuras, grietas o desprendimientos de repellados en los sillios de unión entre trabes y muros divisorios, caída de falso plafón y rotura de cristales.

Basándonos en lo arriba descrito podemos decir que la estructura tuvo un desempeño satisfactorio, y que los agrietamientos observados aparecieron en elementos No estructurales, es decir, muros divisorios.

5) CONCLUSIONES.

Basado en lo descrito en el "BOLETÍN SIMOS RECIENTES", emitido por la sociedad de Mexicana de Ingeniería Sísmica (SMIS) adjunto, el que suscribe considera que si un sismo poco intenso daña la estructura de un edificio o le causa daños incluso "no estructurales", puede ser indicativo de algún defecto en el diseño o la construcción del mismo, por lo tanto, se deberán tomar las siguientes acciones:

Los daños en muros deberán repararse, para restablecer el correcto funcionamiento arquitectónico, puesto que no representan un riesgo para la estructura, en aquellos que sea posible se deberá aumentar el aislamiento para evitar dos cosas:

Primero; que ante un evento sísmico futuro no participe en la rigidez de la estructura y permitan que los elementos



SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ESTRUCTURAL, S.A. DE C.V.

PRIVADA 2 A SUR, No. 9720, COLONIA JARDINES DE BUGAMBILIAS, PUEBLA, PUE. C.P. 72474
TEL.: 2 10 34 42
WEB SITE: www.sicemmc.com

estructurales principales, desarrollen su trabajo adecuadamente.

Segundo; que al no participar o contribuir en el trabajo estructural del edificio no se agrieten dando el aspecto de inseguridad y desconfianza.

Una vez efectuada la limpieza de los materiales que se desprendieron, los plafones caídos y los cristales rotos, el inmueble puede ser usado de manera normal, cuidando que durante el proceso de reparación se sigan los protocolos de seguridad convencionales de protección a trabajadores y usuarios, tales como acordonamiento, señalizaciones y para los trabajadores, uso de equipo de protección personal.

6) RECOMENDACIONES.

Se deberá evitar a toda costa la concentración de pesos de expedientes, procurando en medida de lo posible, hacer una distribución homogénea de las cargas en cada una de las planta del edificio, sin exceder la carga viva considerada de 250 Kg/m².

El que suscribe han hecho este trabajo a su más leal saber y entender y ruega al lector comunicarse con esta firma para profundizar en el tema o aclarar alguna duda.

ATENTAMENTE



Ing. Luis Manuel Meza C.
Corresponsable en Seguridad
CSE 02/10 SAN ANDRÉS CHOLULA.



SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ESTRUCTURAL, S.A. DE C.V.

CLAUSTRO DEL MONASTERIO No. 14 GEO VILLAS SANTA CLARA, SAN ANDRÉS CHOLULA, PUEBLA. C.P. 72825
TEL.: 2 10 34 42
TEL. FAX :2 10 31 13
WEB SITE: www.sicemmc.com

REPORTE DE SISMO

Reporte Especial

Grupo de trabajo del Servicio Sismológico Nacional, UNAM.

Sismo del día 19 de Septiembre de 2017, Puebla-Morelos (M 7.1)

Información General

El día 19 de septiembre de 2017 el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó un sismo con magnitud 7.1 localizado en el límite estatal entre los estados Puebla y Morelos, a 12 km al sureste de Axochiapan, Morelos y a 120 km de la Ciudad de México.

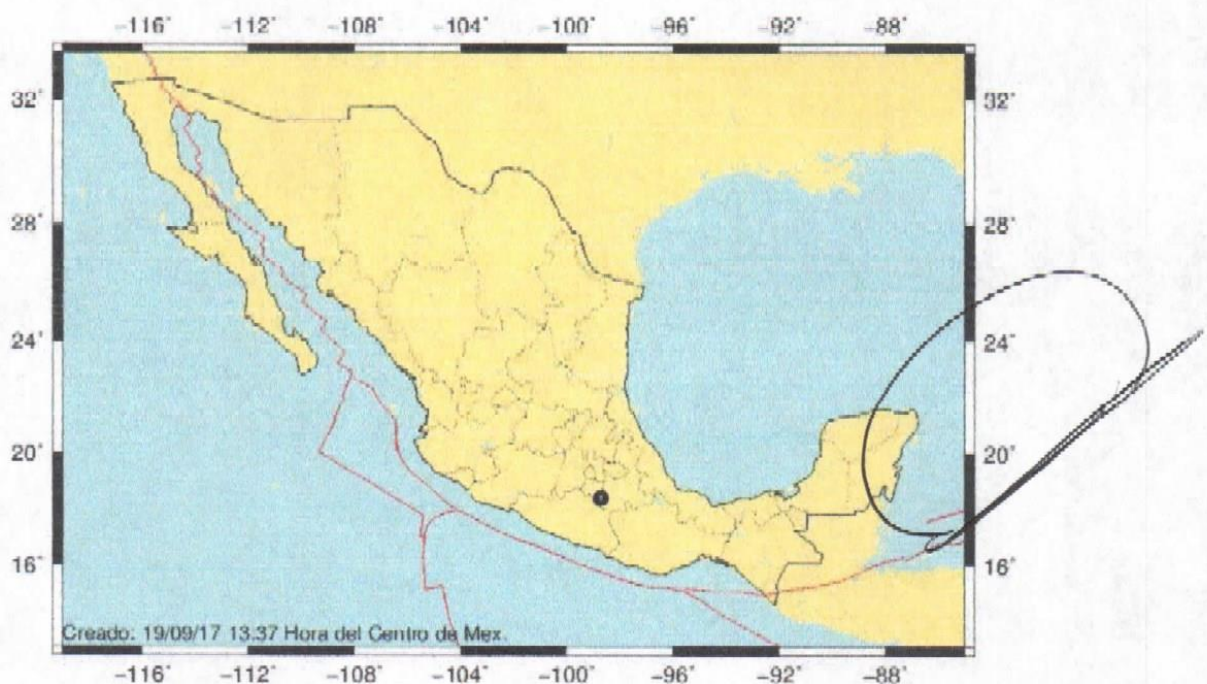


Figura 1. Epicentro del Sismo del 19 de septiembre de 2017.

El sismo, ocurrido a las 13:14:40 horas, fue sentido fuertemente en el centro del país. Las coordenadas del epicentro son 18.40 latitud N y -98.72 longitud W y la profundidad es de 57 km (Figura 1). Hasta las 18:00 hrs del 19 de septiembre se habían registrado 6 réplicas.

En la Figura 2 se observan registros de algunas estaciones sismológicas de banda ancha del Servicio Sismológico Nacional que registraron el sismo del 19 de septiembre de 2017.

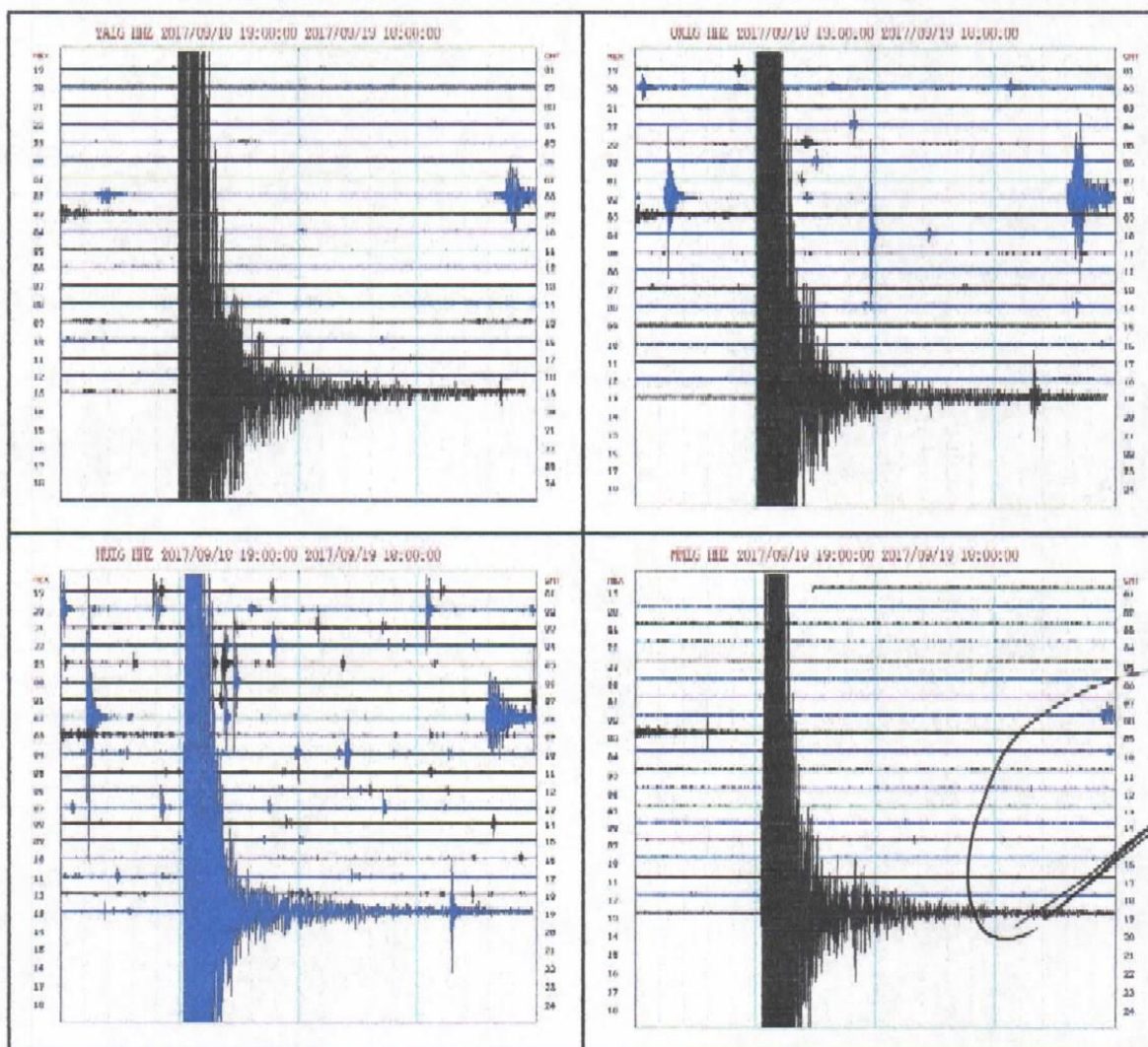


Figura 2. Registros sísmicos en estaciones de banda ancha del Servicio Sismológico Nacional del temblor del día 19 de septiembre de 2017.

El mecanismo focal del sismo muestra una falla de tipo normal (rumbo=112, echado=46, desplazamiento=-93) como se observa en la figura 3, la cual es característica de un sismo intraplaca. En esta región la Placa de Cocos subduce por debajo de la placa de Norteamérica.

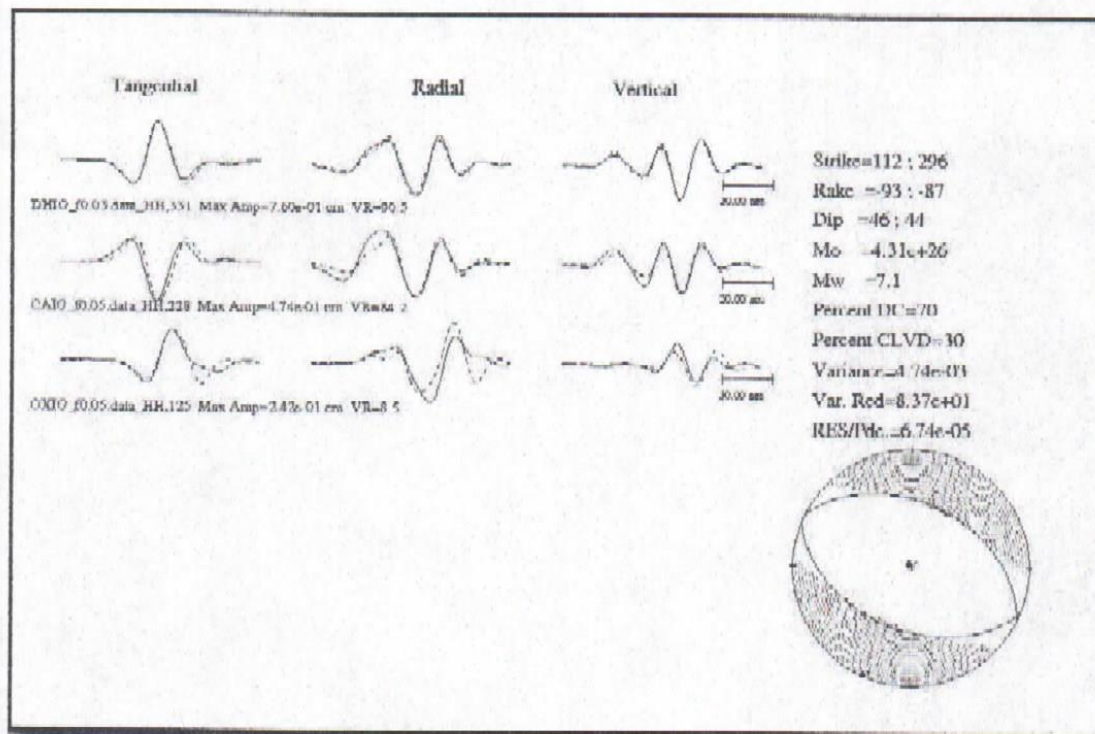
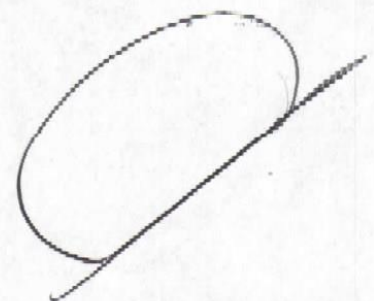


Figura 3. Mecanismo focal del temblor del día 19 de septiembre de 2017.



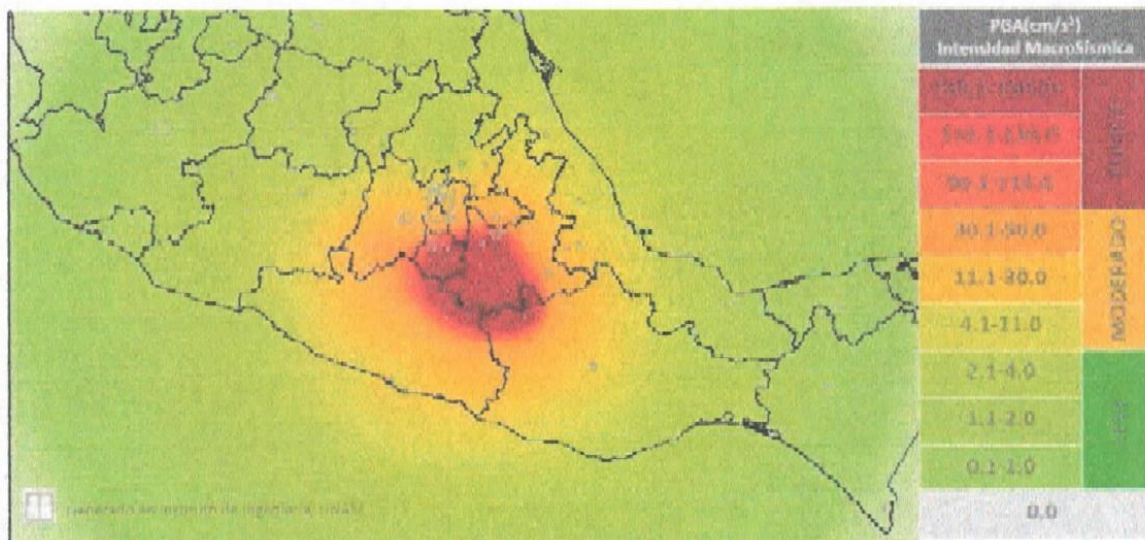


Figura 4. Mapa de intensidades del temblor del día 19 de septiembre de 2017.

La Figura 4 muestra el mapa de intensidades estimadas elaborado por el Instituto de Ingeniería de la UNAM, como se puede apreciar las intensidad máximas se encuentran en la región del epicentro, entre los estados de Puebla, Morelos y Guerrero. En la tabla 1 se presentan las aceleraciones máximas registradas en algunas estaciones sísmicas en el Valle de México (Tabla 1).

Tabla 1. Aceleraciones máximas registradas en algunos en sitios del Valle de México, del temblor del día 19 de septiembre de 2017.

Sitio	Aceleración Máxima registrada (Gal)
Tlaxiaco, Edo. Mex	112
Ciudad Universitaria	54
Coyoacán	60
Tláhuac	32
Cuajimalpa	20
Tlalpan	90

Mapa preliminar (figura 5), calculado por el Instituto de Ingeniería de la UNAM, de aceleraciones espectrales promedio en las azoteas de edificios de diferente número de pisos en la Ciudad de México, reportado en <http://aplicaciones.iingen.unam.mx/webSAPS/EventosHistoricos.aspx>

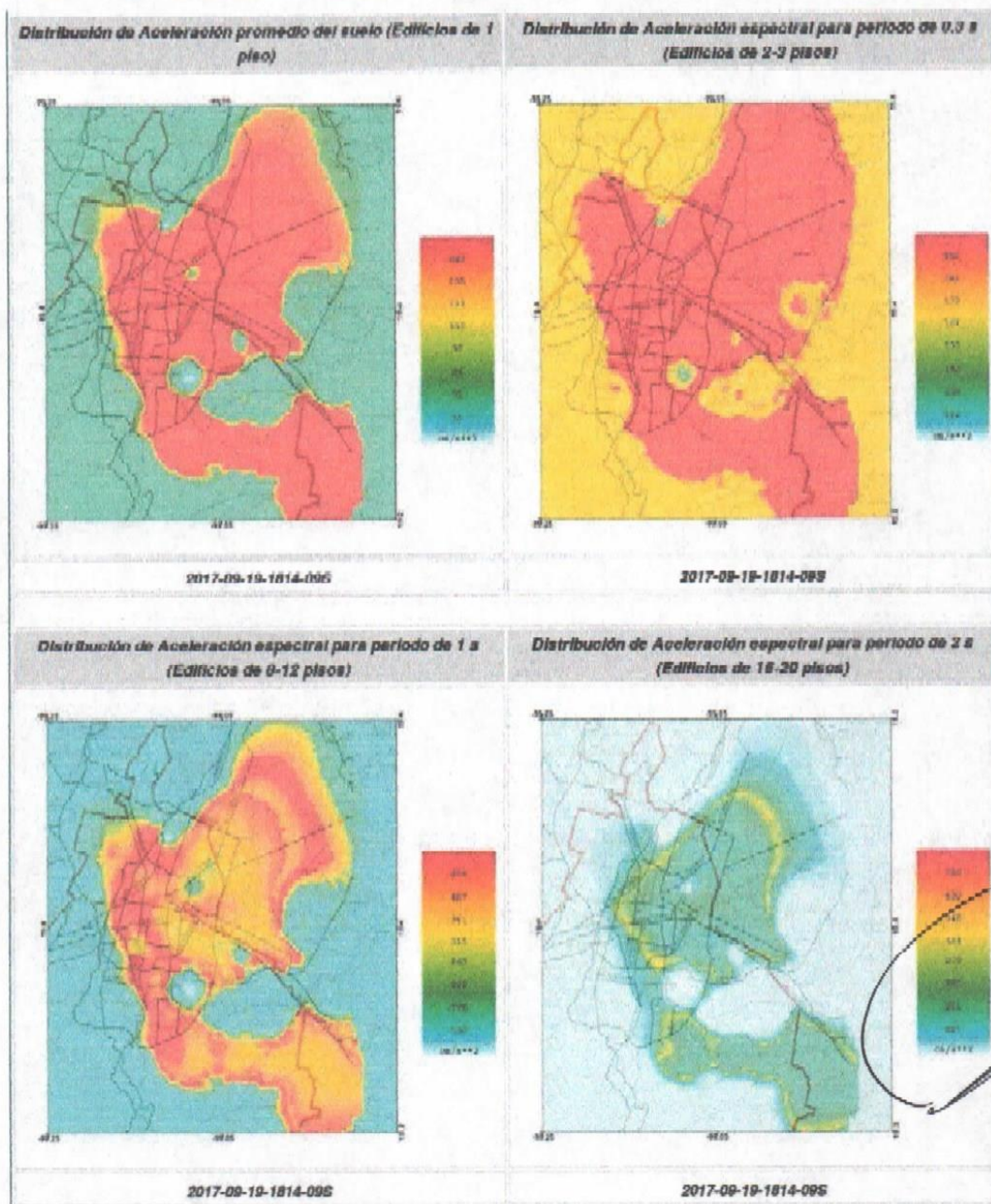


Figura 5. Mapa de aceleraciones espectrales promedio para edificios de diferente número de pisos en el temblor del día 19 de septiembre de 2017.

En el mapa de la figura 6 se muestran los sismos más importantes que han ocurrido en territorio mexicano. El círculo de color rojo indica el lugar del epicentro del sismo de 19 de septiembre de 2017, la línea de color negro es la zona de ruptura del sismo del 7 de septiembre de 2017. Las elipses corresponden a las áreas de ruptura de los sismos interplaca que han ocurrido en México. Las estrellas rojas y azules son los epicentros de sismos intraplaca, en rojo los sismos profundos y en azul los sismos someros.

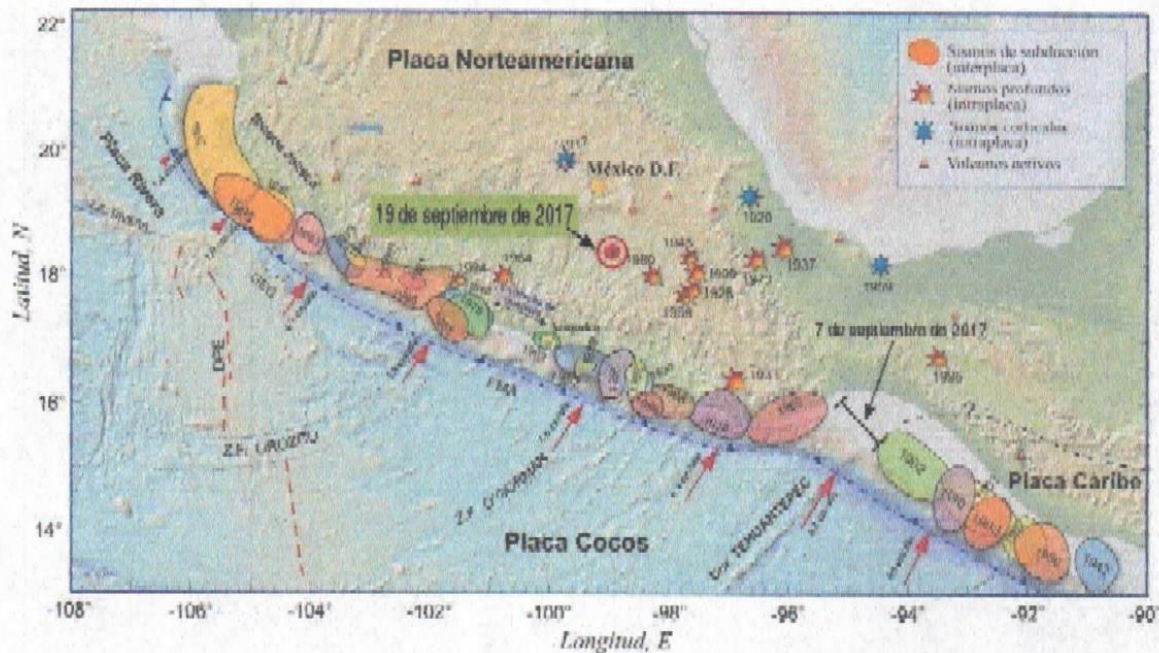


Figura 6. Áreas de ruptura de los sismos más importantes que han ocurrido en México. El epicentro del sismo del 19 de septiembre de 2017 se representa con un punto de color rojo.

En una sección hipocentral perpendicular a la trinchera mesoamericana (figura 7) se aprecia que el hipocentro del sismo ocurrió justo debajo de la placa continental, en la placa de Cocos. En la figura 7, el hipocentro se representa con una estrella de color rojo y los puntos negros corresponden a hipocentros de otros sismos ocurridos (2000 a 2016). La línea punteada de color ocre indica aproximadamente la profundidad a la que llega la placa continental y las líneas grises punteadas dan una idea de la geometría de la placa de Cocos bajo la placa de Norteamérica.

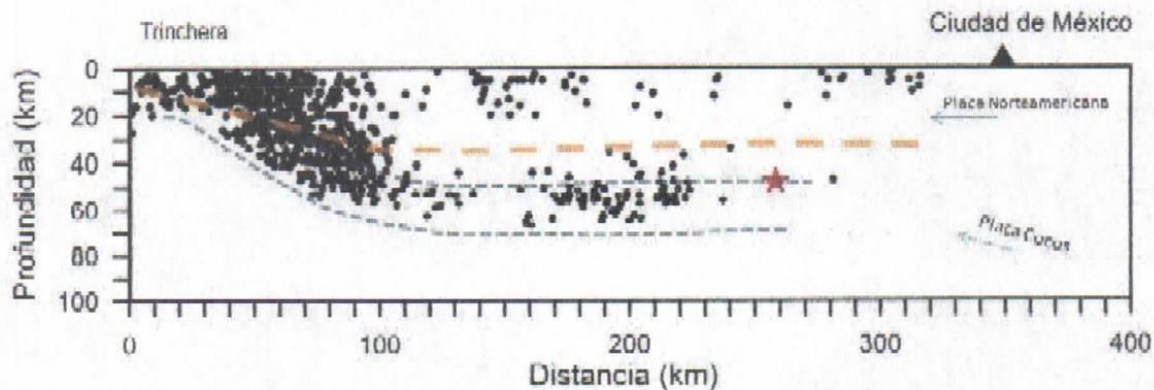


Figura 7. Sección epicentral perpendicular a la trinchera mesoamericana. El hipocentro del sismo se representa con una estrella roja, los puntos negros son hipocentros de otros eventos sísmicos en la región.

Sismicidad histórica en los estados de Puebla y Morelos

Es común la ocurrencia de sismos entre los estados de Puebla y Morelos. En la figura 8 se pueden observar los epicentros de los eventos sísmicos que ha reportado el Servicio Sismológico Nacional en la zona central del País, el epicentro del sismo del 19 de septiembre de 2017 se representa con una estrella roja y los colores indican los rangos de magnitud. Los círculos de color rojo son los sismos de magnitud mayor de 7 que han ocurrido históricamente en la región. El más reciente, de magnitud considerable, había ocurrido el 24 de octubre de 1980, fue de magnitud 7.1 y se localizó a 19 km al oeste de Acatlán de Osorio, Puebla, el cual ocasionó daños en la Ciudad de Puebla. El epicentro del sismo de 1980 se localizó a 57 km al suroeste del epicentro de este sismo del 19 de septiembre del 2017.

México se encuentra en una zona de alta sismicidad debido a la interacción de 5 placas tectónicas: La placa de Norteamérica, la de Cocos, la del Pacífico, la de Rivera y la placa del Caribe (Figura 9). Por esta razón no es rara la ocurrencia de sismos. EL Servicio Sismológico Nacional reporta en promedio la ocurrencia de 40 sismos por día.

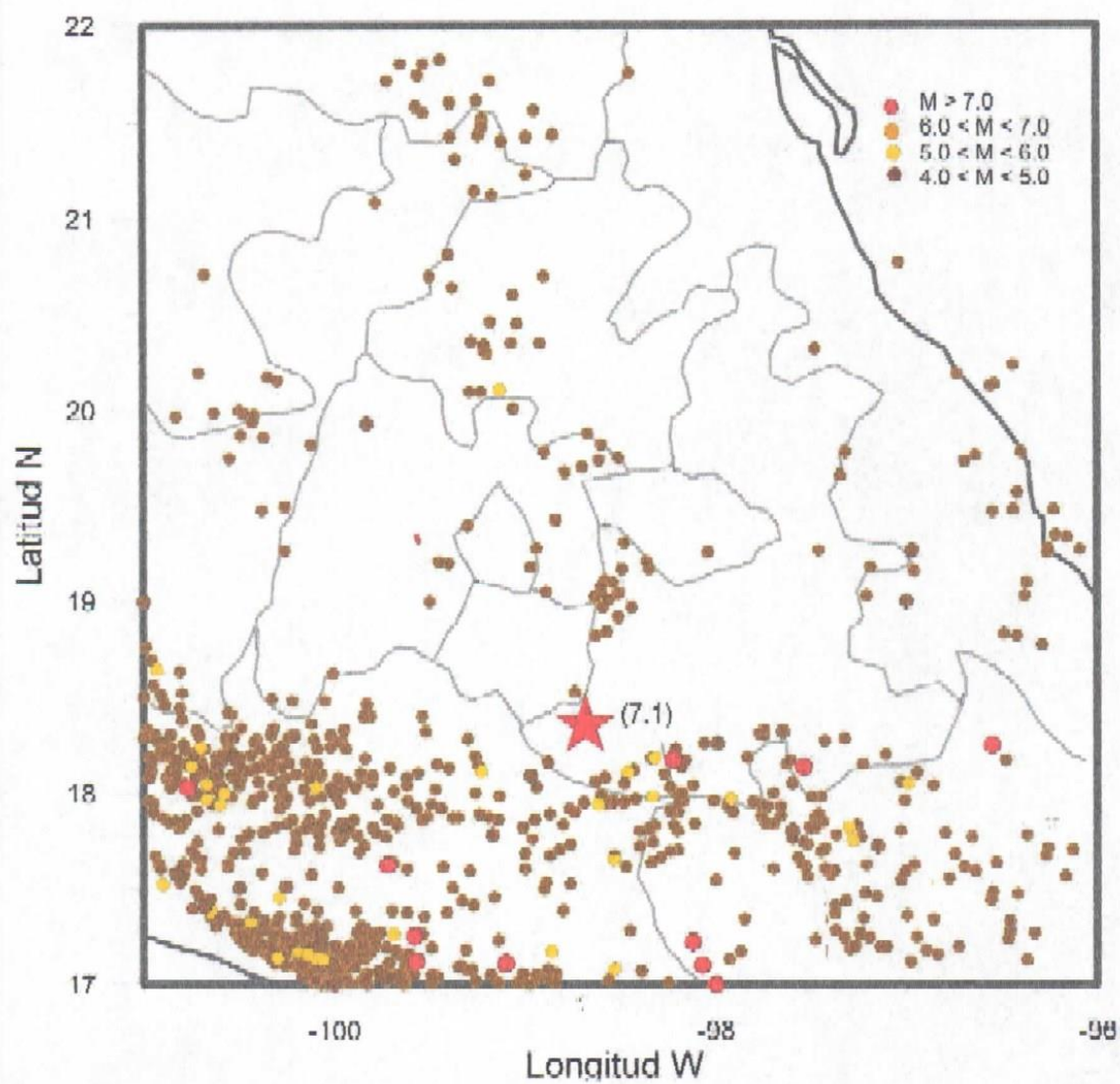


Figura 8. Epicentros de los eventos sísmicos en la región central de México reportados en el catálogo del SSN. Los colores indican los rangos de magnitud que se indican en la parte superior derecha. La estrella roja es el epicentro del sismo del 19 e septiembre de 2017.

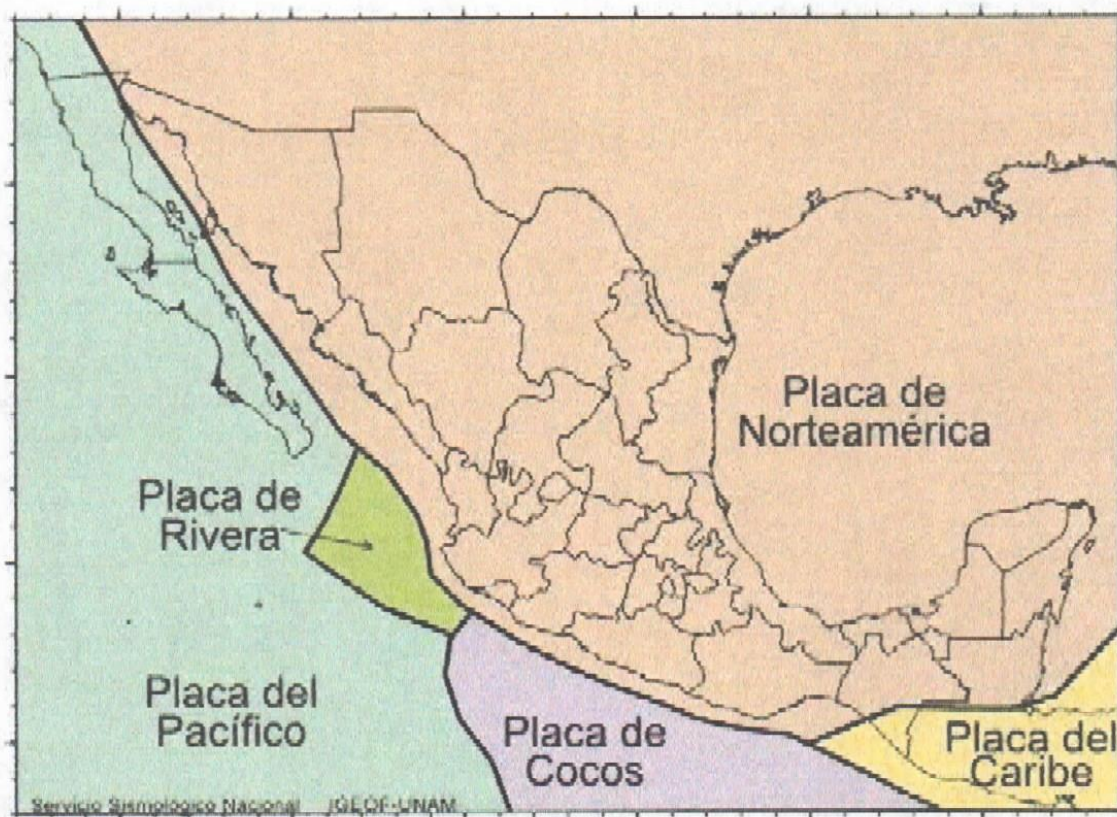


Figura 9. Placas tectónicas que interactúan en territorio mexicano.

Réplicas

Cuando ocurre un sismo de magnitud considerable las rocas que se encuentran cerca de la zona de ruptura sufren un reacomodo, lo que genera una serie de temblores en la zona que reciben el nombre de réplicas. El número de las réplicas puede variar desde unos cuantos hasta cientos de eventos en los próximos días o semanas de ocurrido el temblor principal.

La ocurrencia de temblores en los estados de Chiapas y Oaxaca es frecuente. Hasta la fecha no se cuenta con técnicas científicas en ninguna parte del mundo que puedan determinar cuándo o dónde ocurrirá un sismo, tampoco se puede saber qué tan grande

será o qué efectos tendrá en la población. Estar informados acerca de estos fenómenos naturales será de gran utilidad para mitigar el riesgo sísmico en caso de un evento de magnitud considerable.

NOTA: La información contenida en este reporte ha sido generada por el Servicio Sismológico Nacional, el día 20 de septiembre de 2017. No debe ser considerada como definitiva. El Servicio Sismológico Nacional continúa recibiendo nuevos datos sísmicos y con ellos, ajustando, renovando y mejorando la precisión en los parámetros de los eventos sísmicos, tales como magnitud, epicentro y profundidad. Para consultar los últimos parámetros publicados por el Servicio Sismológico Nacional sobre este evento sísmico favor de revisar la página del SSN: www.ssn.unam.mx en la sección de "últimos sismos" o de "catálogo".

- El SSN **no** tiene a su cargo ningún tipo de alerta sísmica.
- Es posible seguir al SSN a través de Twitter como @SismologicoMx o @SSNMexico y en Facebook en [www/facebook.com/SismologicoMX](http://www.facebook.com/SismologicoMX).

 /SismologicoMX

<http://www.sismologico.unam.mx>

 @SismologicoMX





SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ESTRUCTURAL, S.A. DE C.V.

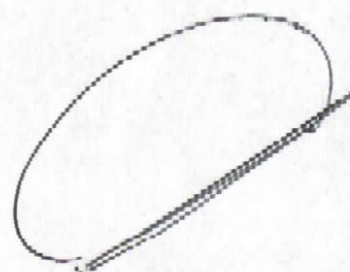
CLAUSTRO DEL MONASTERIO No. 14 GEO VILLAS SANTA CLARA, SAN ANDRÉS CHOLULA, PUEBLA. C.P. 72825

TEL.: 2 10 34 42

TEL. FAX :2 10 31 13

WEB SITE: www.sicemmc.com

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



LEYENDA

- 1. PISO DE ACCESO
- 2. PISO DE ACCESO
- 3. PISO DE ACCESO
- 4. PISO DE ACCESO
- 5. PISO DE ACCESO
- 6. PISO DE ACCESO
- 7. PISO DE ACCESO
- 8. PISO DE ACCESO
- 9. PISO DE ACCESO
- 10. PISO DE ACCESO
- 11. PISO DE ACCESO
- 12. PISO DE ACCESO
- 13. PISO DE ACCESO
- 14. PISO DE ACCESO

ESCALAS

1:1000

1:500

1:200

1:100

1:50

1:20

1:10

1:5

1:2

1:1

OTROS DATOS

PROYECTO: PLANTA DE ACCESO

FECHA: 15/03/2012

HOJA: 1

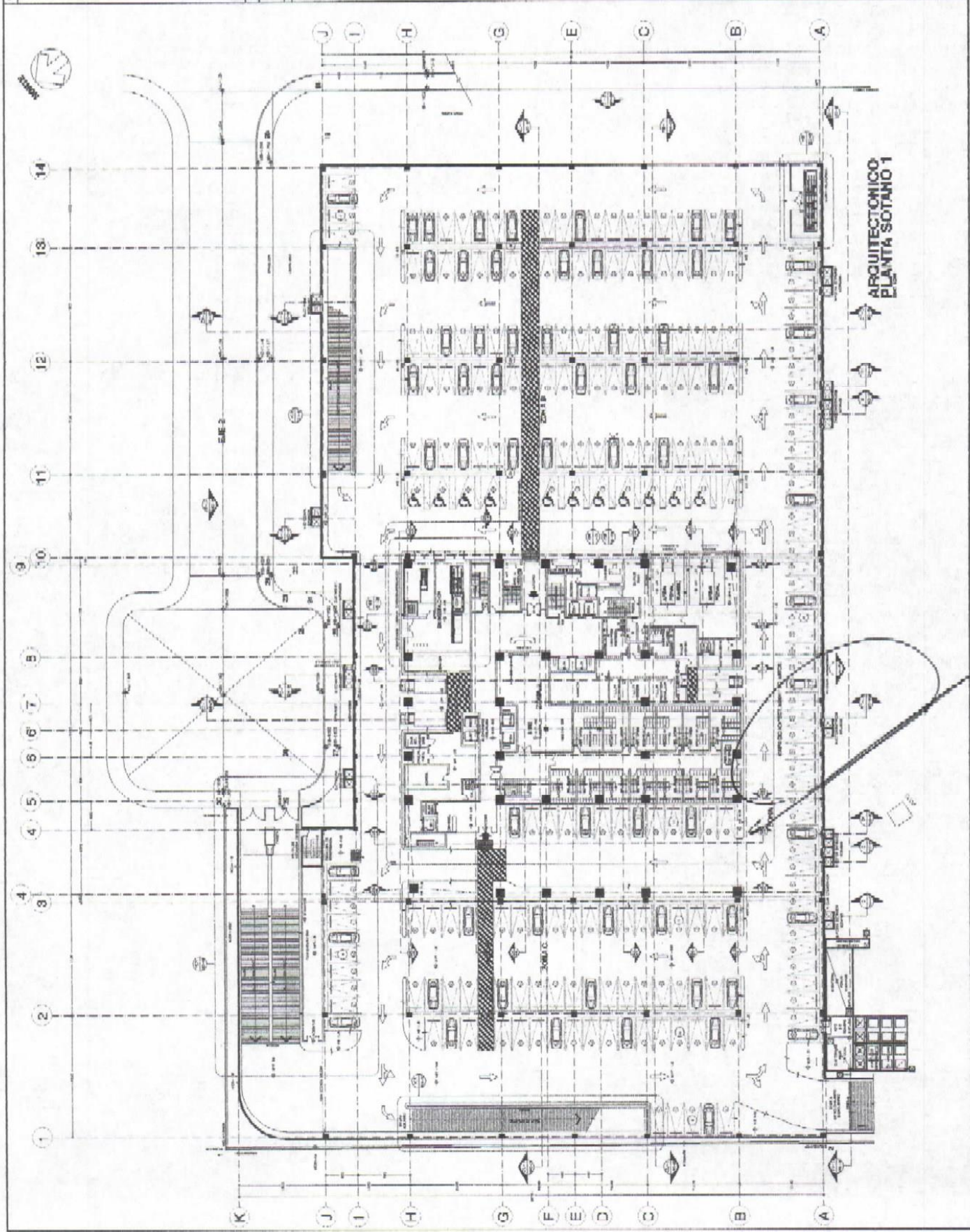
PROYECTISTA: A-03

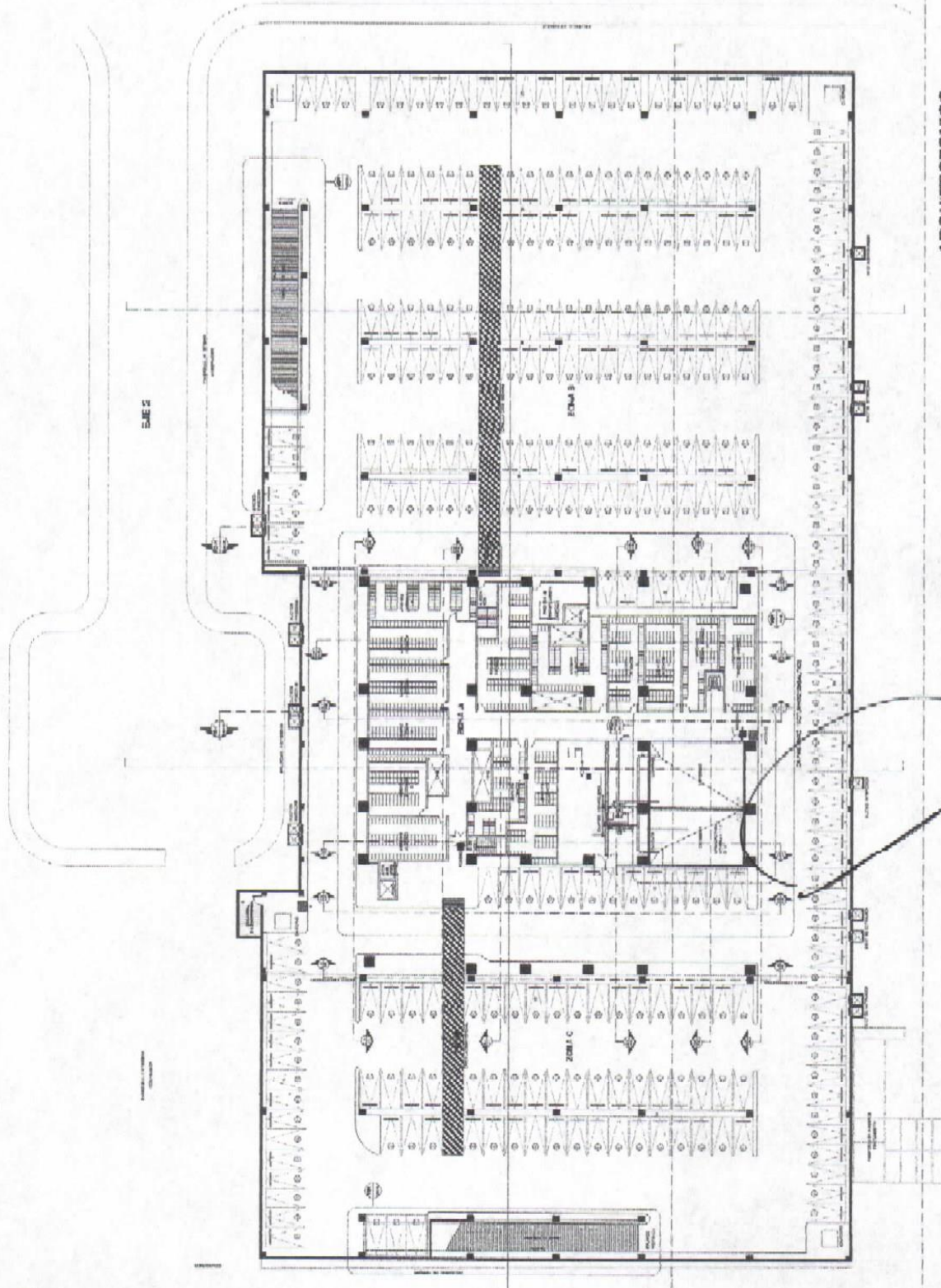
PROYECTO: PLANTA DE ACCESO

FECHA: 15/03/2012

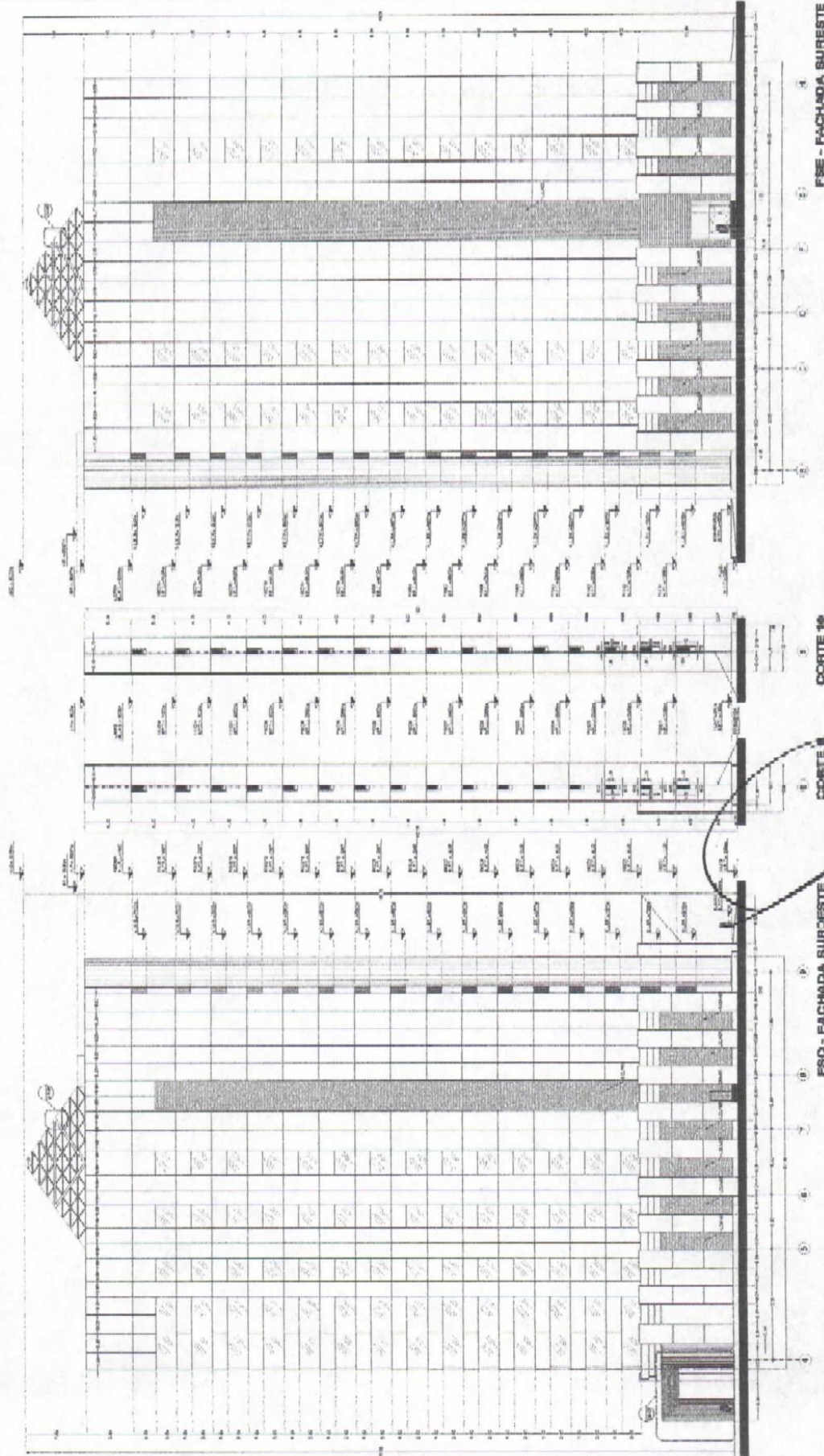
HOJA: 1

PROYECTISTA: A-03



ARQUITECTONICO
PLANTA SOTANO 2

FORMA 1 FORMA 2 FORMA 3 FORMA 4 FORMA 5 FORMA 6	
FORMA 7 FORMA 8 FORMA 9 FORMA 10 FORMA 11 FORMA 12 FORMA 13 FORMA 14 FORMA 15 FORMA 16 FORMA 17 FORMA 18 FORMA 19 FORMA 20 FORMA 21 FORMA 22 FORMA 23 FORMA 24 FORMA 25 FORMA 26 FORMA 27 FORMA 28 FORMA 29 FORMA 30 FORMA 31 FORMA 32 FORMA 33 FORMA 34 FORMA 35 FORMA 36 FORMA 37 FORMA 38 FORMA 39 FORMA 40 FORMA 41 FORMA 42 FORMA 43 FORMA 44 FORMA 45 FORMA 46 FORMA 47 FORMA 48 FORMA 49 FORMA 50 FORMA 51 FORMA 52 FORMA 53 FORMA 54 FORMA 55 FORMA 56 FORMA 57 FORMA 58 FORMA 59 FORMA 60 FORMA 61 FORMA 62 FORMA 63 FORMA 64 FORMA 65 FORMA 66 FORMA 67 FORMA 68 FORMA 69 FORMA 70 FORMA 71 FORMA 72 FORMA 73 FORMA 74 FORMA 75 FORMA 76 FORMA 77 FORMA 78 FORMA 79 FORMA 80 FORMA 81 FORMA 82 FORMA 83 FORMA 84 FORMA 85 FORMA 86 FORMA 87 FORMA 88 FORMA 89 FORMA 90 FORMA 91 FORMA 92 FORMA 93 FORMA 94 FORMA 95 FORMA 96 FORMA 97 FORMA 98 FORMA 99 FORMA 100	



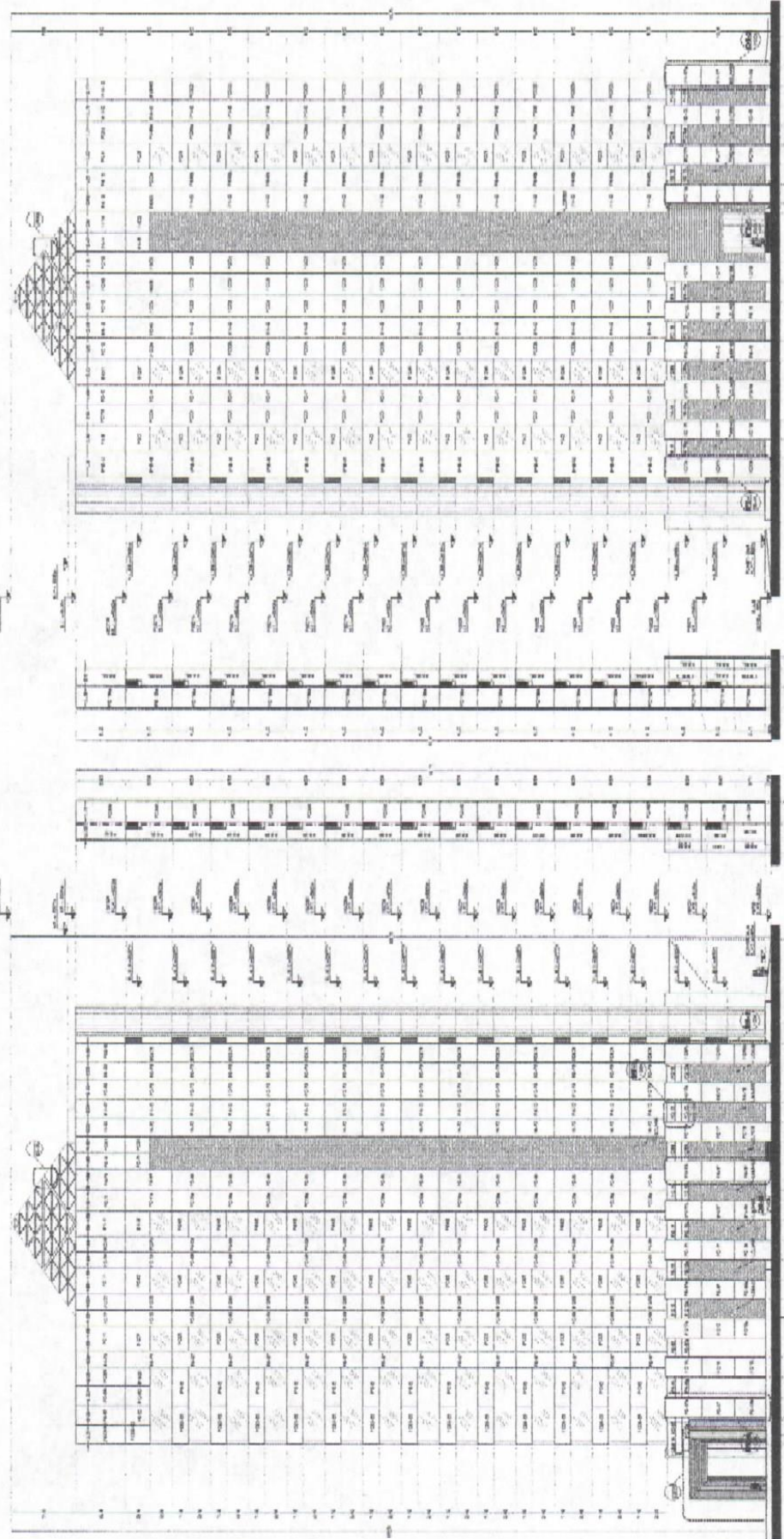
FSE - FACHADA SURESTE

COATE 10

FSO - FACHADA SURDESTE

FACHADAS BURCESTE, SURESTE Y CONTEO N. 10

ALVARO



FSE - FACHADA SURESTE

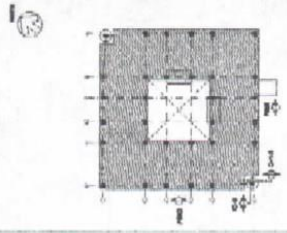
CORTE 13

CORTE 9

FBO - FACHADA SUROESTE

FACHADA SUROESTE, SURESTE Y CORTES 9, 10	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

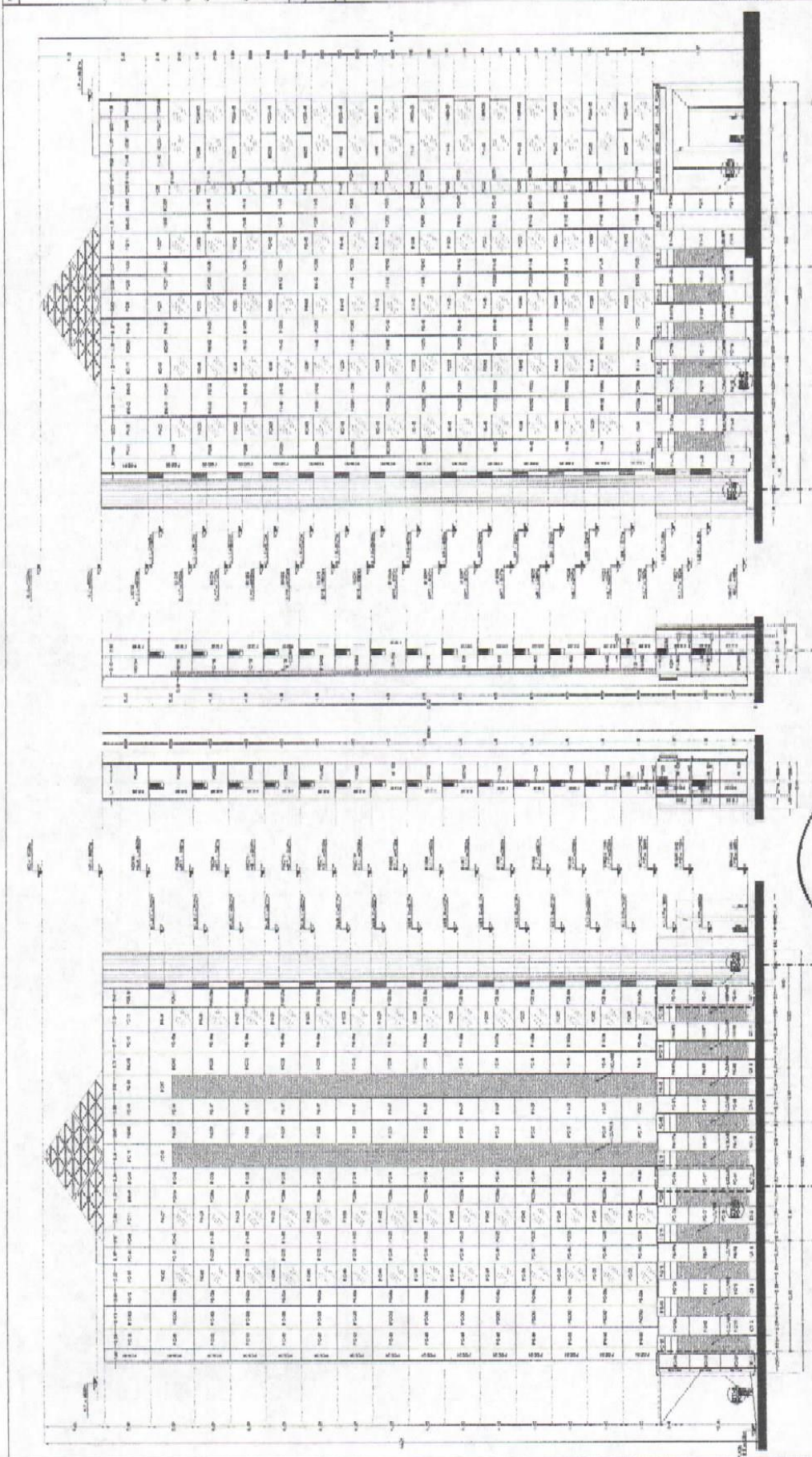
FACHADA SUROESTE, SURESTE Y CORTES 9, 10	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100



LEYENDA	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

FACHADA SUROESTE, SURESTE Y CORTES 9, 10	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

FACHADA SUROESTE, SURESTE Y CORTES 9, 10	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100



FINC - FACHIDA NOROESTE

[illegible]

CONTENTS

[illegible]

ME - FACHADA MORESTE

[illegible]

(P)

(W)

PROCESSES OF FARM PRODUCTION AND TRANSPORTATION			FARM	
Process	Location	Activity	Time	Distance
1. Planting	Field	Planting	10 min	100 m
2. Harvesting	Field	Harvesting	10 min	100 m
3. Transporting	Field to Market	Transporting	10 min	100 m
4. Processing	Market	Processing	10 min	100 m
5. Distribution	Market	Distribution	10 min	100 m
6. Storage	Market	Storage	10 min	100 m
7. Consumption	Market	Consumption	10 min	100 m
8. Waste Management	Market	Waste Management	10 min	100 m
9. Maintenance	Market	Maintenance	10 min	100 m
10. Security	Market	Security	10 min	100 m
11. Health and Safety	Market	Health and Safety	10 min	100 m
12. Environmental Protection	Market	Environmental Protection	10 min	100 m
13. Social Responsibility	Market	Social Responsibility	10 min	100 m
14. Quality Control	Market	Quality Control	10 min	100 m
15. Customer Service	Market	Customer Service	10 min	100 m
16. Marketing	Market	Marketing	10 min	100 m
17. Finance	Market	Finance	10 min	100 m
18. Human Resources	Market	Human Resources	10 min	100 m
19. Information Technology	Market	Information Technology	10 min	100 m
20. Legal and Compliance	Market	Legal and Compliance	10 min	100 m
21. Risk Management	Market	Risk Management	10 min	100 m
22. Sustainability	Market	Sustainability	10 min	100 m
23. Innovation	Market	Innovation	10 min	100 m
24. Research and Development	Market	Research and Development	10 min	100 m
25. Partnerships	Market	Partnerships	10 min	100 m
26. Governance	Market	Governance	10 min	100 m
27. Ethics	Market	Ethics	10 min	100 m
28. Transparency	Market	Transparency	10 min	100 m
29. Accountability	Market	Accountability	10 min	100 m
30. Communication	Market	Communication	10 min	100 m
31. Collaboration	Market	Collaboration	10 min	100 m
32. Leadership	Market	Leadership	10 min	100 m
33. Teamwork	Market	Teamwork	10 min	100 m
34. Motivation	Market	Motivation	10 min	100 m
35. Empowerment	Market	Empowerment	10 min	100 m
36. Inclusion	Market	Inclusion	10 min	100 m
37. Diversity	Market	Diversity	10 min	100 m
38. Equity	Market	Equity	10 min	100 m
39. Justice	Market	Justice	10 min	100 m
40. Fairness	Market	Fairness	10 min	100 m
41. Integrity	Market	Integrity	10 min	100 m
42. Honesty	Market	Honesty	10 min	100 m
43. Trust	Market	Trust	10 min	100 m
44. Respect	Market	Respect	10 min	100 m
45. Compassion	Market	Compassion	10 min	100 m
46. Kindness	Market	Kindness	10 min	100 m
47. Generosity	Market	Generosity	10 min	100 m
48. Gratitude	Market	Gratitude	10 min	100 m
49. Optimism	Market	Optimism	10 min	100 m
50. Positivity	Market	Positivity	10 min	100 m
51. Hope	Market	Hope	10 min	100 m
52. Faith	Market	Faith	10 min	100 m
53. Love	Market	Love	10 min	100 m
54. Peace	Market	Peace	10 min	100 m
55. Harmony	Market	Harmony	10 min	100 m
56. Unity	Market	Unity	10 min	100 m
57. Solidarity	Market	Solidarity	10 min	100 m
58. Cooperation	Market	Cooperation	10 min	100 m
59. Collaboration	Market	Collaboration	10 min	100 m
60. Partnership	Market	Partnership	10 min	100 m
61. Alliance	Market	Alliance	10 min	100 m
62. Coalition	Market	Coalition	10 min	100 m
63. Consortium	Market	Consortium	10 min	100 m
64. Joint Venture	Market	Joint Venture	10 min	100 m
65. Strategic Partnership	Market	Strategic Partnership	10 min	100 m
66. Collaborative Relationship	Market	Collaborative Relationship	10 min	100 m
67. Mutual Benefit	Market	Mutual Benefit	10 min	100 m
68. Win-Win	Market	Win-Win	10 min	100 m
69. Synergy	Market	Synergy	10 min	100 m
70. Complementarity	Market	Complementarity	10 min	100 m
71. Interdependence	Market	Interdependence	10 min	100 m
72. Mutual Support	Market	Mutual Support	10 min	100 m
73. Assistance	Market	Assistance	10 min	100 m
74. Help	Market	Help	10 min	100 m
75. Aid	Market	Aid	10 min	100 m
76. Relief	Market	Relief	10 min	100 m
77. Support	Market	Support	10 min	100 m
78. Encouragement	Market	Encouragement	10 min	100 m
79. Inspiration	Market	Inspiration	10 min	100 m
80. Creativity	Market	Creativity	10 min	100 m
81. Innovation	Market	Innovation	10 min	100 m
82. Research and Development	Market	Research and Development	10 min	100 m
83. Partnerships	Market	Partnerships	10 min	100 m
84. Governance	Market	Governance	10 min	100 m
85. Ethics	Market	Ethics	10 min	100 m
86. Transparency	Market	Transparency	10 min	100 m
87. Accountability	Market	Accountability	10 min	100 m
88. Communication	Market	Communication	10 min	100 m
89. Collaboration	Market	Collaboration	10 min	100 m
90. Leadership	Market	Leadership	10 min	100 m
91. Teamwork	Market	Teamwork	10 min	100 m
92. Motivation	Market	Motivation	10 min	100 m
93. Empowerment	Market	Empowerment	10 min	100 m
94. Inclusion	Market	Inclusion	10 min	100 m
95. Diversity	Market	Diversity	10 min	100 m
96. Equity	Market	Equity	10 min	100 m
97. Justice	Market	Justice	10 min	100 m
98. Fairness	Market	Fairness	10 min	100 m
99. Integrity	Market	Integrity	10 min	100 m
100. Honesty	Market	Honesty	10 min	100 m

ACACIADAS NOROESTE, NOROESTE Y CORTESES 11, 12

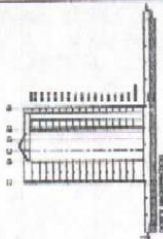


SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ESTRUCTURAL, S.A. DE C.V.

CLAUSTRO DEL MONASTERIO No. 14 GEO VILLAS SANTA CLARA, SAN ANDRÉS CHOLULA, PUEBLA. C.P. 72825
TEL.: 2 10 34 42
TEL. FAX :2 10 31 13
WEB SITE: www.sicemmc.com

PROYECTO ESTRUCTURAL





W. H. & A. R. Co.

Wolcott, J. 1993.

[illegible]

1. *What is the purpose of the study?*
 2. *What is the research question?*
 3. *What is the hypothesis?*
 4. *What is the significance of the study?*
 5. *What is the scope of the study?*
 6. *What is the methodology?*
 7. *What are the results?*
 8. *What are the conclusions?*
 9. *What are the limitations?*
 10. *What are the future directions?*

2000

1000

CONSEJO DE LA JEFATURA FEDERAL

DOI: 10.1002/anie.200500011

ALFONSO DE JUSSICA FERRER, PRESIDENTE

NAME: _____

100% of the total sample size.

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

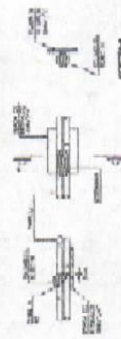
PLANT CELL CULTURE

[illegible]

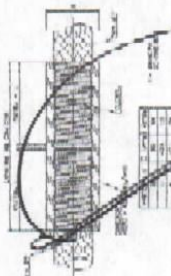
1

DATE: 10-07-11

TABLE 1. *Continued*



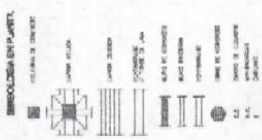
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY

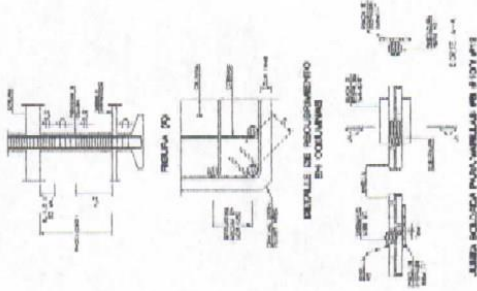


CONNECTOR: MATA 25 PINS (M) 4-90 "F"

...the ... of ...

PLANTA DE CIMENTACION



[illegible]

Architectural drawings of a building facade, including a plan view and several elevation details. The plan view shows a central entrance with a semi-circular archway. The elevation details show various sections of the facade, including windows and doors, with dimensions and labels in Spanish. The drawings are labeled "PLANTA LOCALIZACION DE COLUMNAS Y MUROS" and "DETALLE DE VIGAS DE COLUMNAS Y MUROS".

TABLA DE JUEGOS DE ESTRATEGIAS INTERMEDIAS	
POBLACION	MAJORITY JUGADOR ESTRATEGIAS
9-12	1 JUEGO
13-15	1 JUEGO
16-18	1 JUEGO
19-22	1 JUEGO

DETALLE DE JUNTA DE BRASE CON COLUMNA

DE JUNIO DE 1955 CON OCLAS

ELECTRONIC INFORMATION

REFERENCES

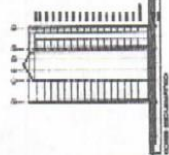
**Best overall
buying guide**
A.A. 100 A.Y.

Capitulum: 11mm x 20mm long and
wide: 48mm x 17mm x 22mm

PALACIO DE JUSTICIA FEDERAL F. 1583

PUBLICACION DE COLUMNAS Y LINEAS

C-04



FOR INFORMATION OF THE PUBLIC, THE FOLLOWING INFORMATION IS BEING FURNISHED TO YOU BY THE FBI:

NAME: [REDACTED] DATE OF BIRTH: [REDACTED] SEX: [REDACTED] RACE: [REDACTED] HEIGHT: [REDACTED] WEIGHT: [REDACTED] EYES: [REDACTED] HAIR: [REDACTED] SKIN: [REDACTED] BLOOD TYPE: [REDACTED] SOCIAL SECURITY NUMBER: [REDACTED] MARITAL STATUS: [REDACTED] OCCUPATION: [REDACTED] EDUCATION: [REDACTED] RELIGION: [REDACTED] POLITICAL AFFILIATION: [REDACTED] MILITARY SERVICE: [REDACTED] CRIMINAL RECORD: [REDACTED] OTHER INFORMATION: [REDACTED]

1987-1988
 1989-1990
 1991-1992
 1993-1994
 1995-1996
 1997-1998
 1999-2000
 2001-2002
 2003-2004
 2005-2006
 2007-2008
 2009-2010
 2011-2012
 2013-2014
 2015-2016
 2017-2018
 2019-2020
 2021-2022
 2023-2024
 2025-2026
 2027-2028
 2029-2030
 2031-2032
 2033-2034
 2035-2036
 2037-2038
 2039-2040
 2041-2042
 2043-2044
 2045-2046
 2047-2048
 2049-2050
 2051-2052
 2053-2054
 2055-2056
 2057-2058
 2059-2060
 2061-2062
 2063-2064
 2065-2066
 2067-2068
 2069-2070
 2071-2072
 2073-2074
 2075-2076
 2077-2078
 2079-2080
 2081-2082
 2083-2084
 2085-2086
 2087-2088
 2089-2090
 2091-2092
 2093-2094
 2095-2096
 2097-2098
 2099-2100
 2101-2102
 2103-2104
 2105-2106
 2107-2108
 2109-2110
 2111-2112
 2113-2114
 2115-2116
 2117-2118
 2119-2120
 2121-2122
 2123-2124
 2125-2126
 2127-2128
 2129-2130
 2131-2132
 2133-2134
 2135-2136
 2137-2138
 2139-2140
 2141-2142
 2143-2144
 2145-2146
 2147-2148
 2149-2150
 2151-2152
 2153-2154
 2155-2156
 2157-2158
 2159-2160
 2161-2162
 2163-2164
 2165-2166
 2167-2168
 2169-2170
 2171-2172
 2173-2174
 2175-2176
 2177-2178
 2179-2180
 2181-2182
 2183-2184
 2185-2186
 2187-2188
 2189-2190
 2191-2192
 2193-2194
 2195-2196
 2197-2198
 2199-2200
 2201-2202
 2203-2204
 2205-2206
 2207-2208
 2209-2210
 2211-2212
 2213-2214
 2215-2216
 2217-2218
 2219-2220
 2221-2222
 2223-2224
 2225-2226
 2227-2228
 2229-2230
 2231-2232
 2233-2234
 2235-2236
 2237-2238
 2239-2240
 2241-2242
 2243-2244
 2245-2246
 2247-2248
 2249-2250
 2251-2252
 2253-2254
 2255-2256
 2257-2258
 2259-2260
 2261-2262
 2263-2264
 2265-2266
 2267-2268
 2269-2270
 2271-2272
 2273-2274
 2275-2276
 2277-2278
 2279-2280
 2281-2282
 2283-2284
 2285-2286
 2287-2288
 2289-2290
 2291-2292
 2293-2294
 2295-2296
 2297-2298
 2299-2300
 2301-2302
 2303-2304
 2305-2306
 2307-2308
 2309-2310
 2311-2312
 2313-2314
 2315-2316
 2317-2318
 2319-2320
 2321-2322
 2323-2324
 2325-2326
 2327-2328
 2329-2330
 2331-2332
 2333-2334
 2335-2336
 2337-2338
 2339-2340
 2341-2342
 2343-2344
 2345-2346
 2347-2348
 2349-2350
 2351-2352
 2353-2354
 2355-2356
 2357-2358
 2359-2360
 2361-2362
 2363-2364
 2365-2366
 2367-2368
 2369-2370
 2371-2372
 2373-2374
 2375-2376
 2377-2378
 2379-2380
 2381-2382
 2383-2384
 2385-2386
 2387-2388
 2389-2390
 2391-2392
 2393-2394
 2395-2396
 2397-2398
 2399-2400
 2401-2402
 2403-2404
 2405-2406
 2407-2408
 2409-2410
 2411-2412
 2413-2414
 2415-2416
 2417-2418
 2419-2420
 2421-2422
 2423-2424
 2425-2426
 2427-2428
 2429-2430
 2431-2432
 2433-2434
 2435-2436
 2437-2438
 2439-2440
 2441-2442
 2443-2444
 2445-2446
 2447-2448
 2449-2450
 2451-2452
 2453-2454
 2455-2456
 2457-2458
 2459-2460
 2461-2462
 2463-2464
 2465-2466
 2467-2468
 2469-2470
 2471-2472
 2473-2474
 2475-2476
 2477-2478
 2479-2480
 2481-2482
 2483-2484
 2485-2486
 2487-2488
 2489-2490
 2491-2492
 2493-2494
 2495-2496
 2497-2498
 2499-2500
 2501-2502
 2503-2504
 2505-2506
 2507-2508
 2509-2510
 2511-2512
 2513-2514
 2515-2516
 2517-2518
 2519-2520
 2521-2522
 2523-2524
 2525-2526
 2527-2528
 2529-2530
 2531-2532
 2533-2534
 2535-2536
 2537-2538
 2539-2540
 2541-2542
 2543-2544
 2545-2546
 2547-2548
 2549-2550
 2551-2552
 2553-2554
 2555-2556
 2557-2558
 2559-2560
 2561-2562
 2563-2564
 2565-2566
 2567-2568
 2569-2570
 257

2007-08-01

COMPTON Y. J. JACQUES ET AL.

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

[illegible]

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

[illegible]

5. QUERLOS LUIS F. S.

100	100
-----	-----

10-E-01

10

~~PLANTA SOTANO 1~~

SALVINO, ORIOLA, EN PUERTO

A. B. D. E. F. G. H. I. J. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

Author's address: Department of Psychology,
University of California, San Diego,
La Jolla, CA 92037, USA.
E-mail: jacob@ucsd.edu

□

—

RESEARCH IN PROGRESS

Date _____



SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ESTRUCTURAL, S.A. DE C.V.

CLAUSTRO DEL MONASTERIO No. 14 GEO VILLAS SANTA CLARA, SAN ANDRÉS CHOLULA, PUEBLA. C.P. 72825
TEL.: 2 10 34 42
TEL. FAX :2 10 31 13
WEB SITE: www.sicemmc.com

REPORTE FOTOGRÁFICO



(EDIFICIO SEDE DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN-FACHADAS)

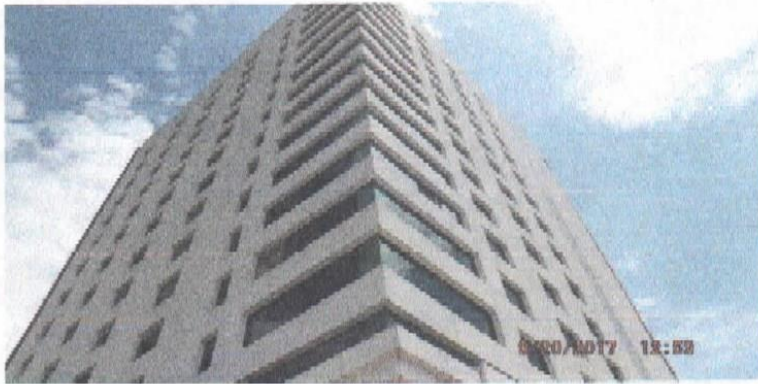


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

(EDIFICIO SEDE DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN-SÓTANO)



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

(EDIFICIO SEDE DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN-ESTANCIA)



FOTO 1



FOTO 3



FOTO 3



FOTO 4

(EDIFICIO SEDE DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN-1ER PISO)



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

(EDIFICIO SEDE DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN-3ER PISO)

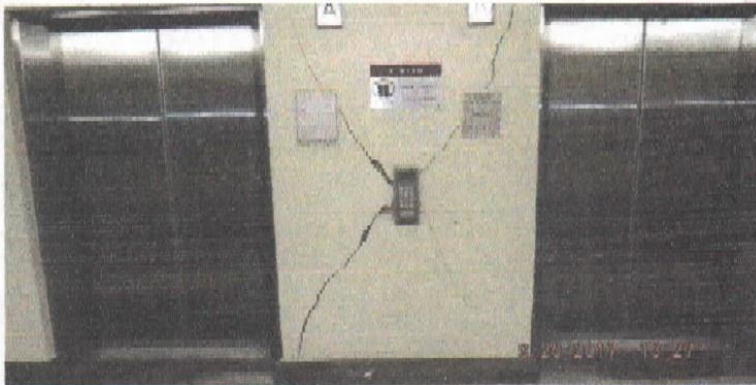


FOTO 1

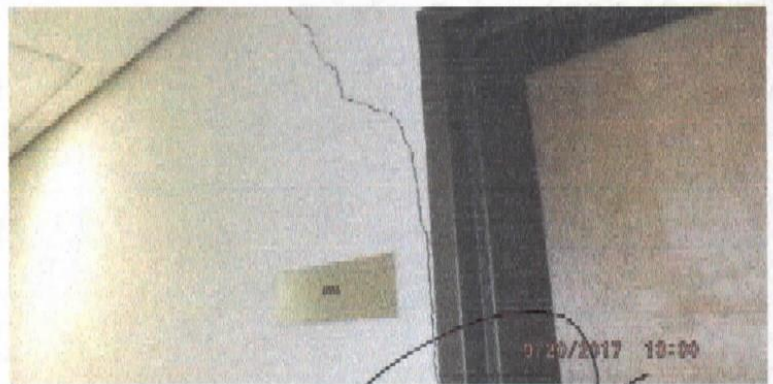


FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

(EDIFICIO SEDE DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN- 5º PISO)



FOTO 1



FOTO 2

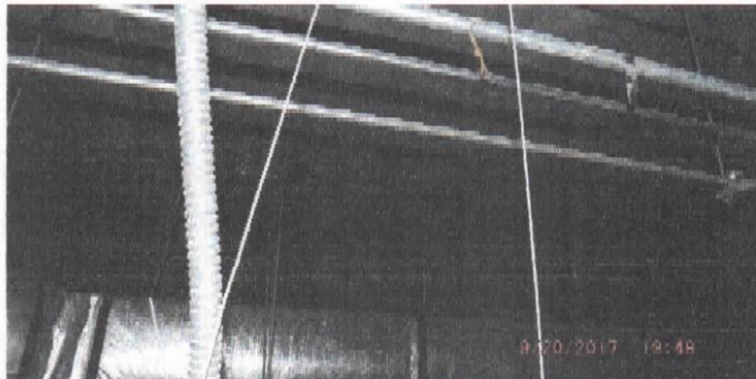


FOTO 3



FOTO 4

(EDIFICIO SEDE DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN-7° PISO)



FOTO 1

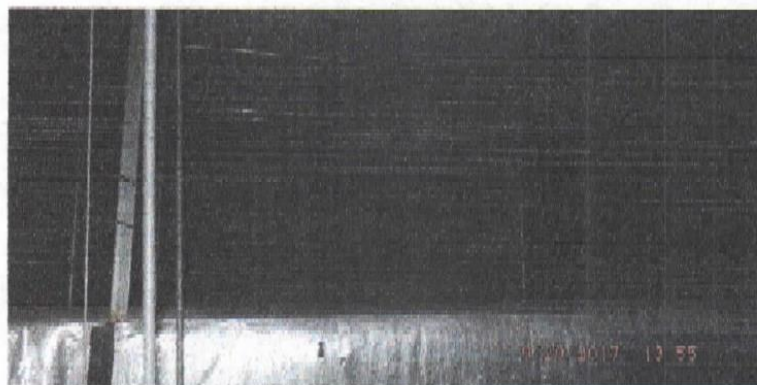


FOTO 2

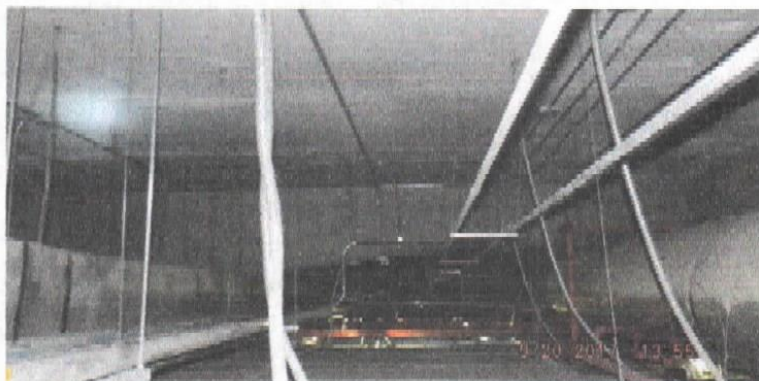


FOTO 3



FOTO 4

(EDIFICIO SEDE DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN- 9º PISO)



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

(EDIFICIO SEDE DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN-12º PISO)



FOTO 1

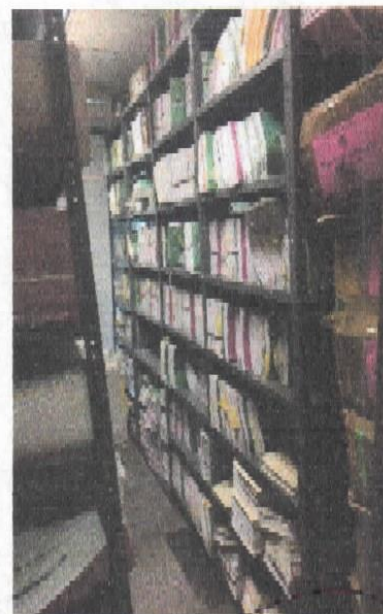


FOTO 2

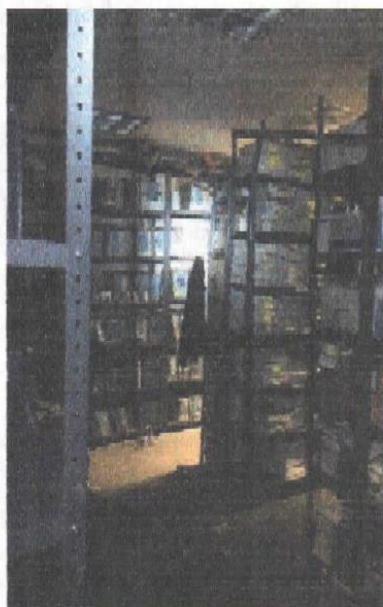


FOTO 3

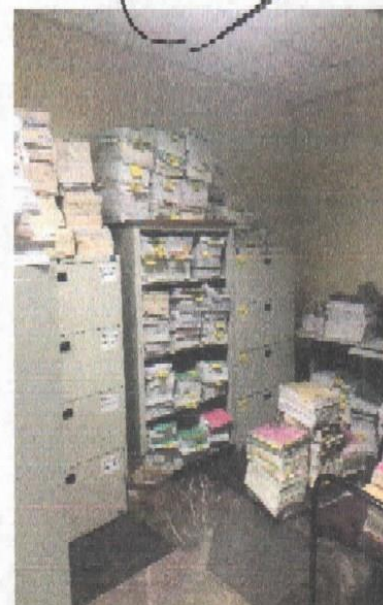


FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7

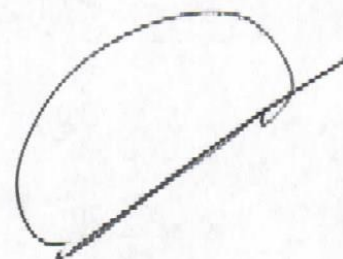


FOTO 8

(EDIFICIO SEDE DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN-AZOTEA)



FOTO 1

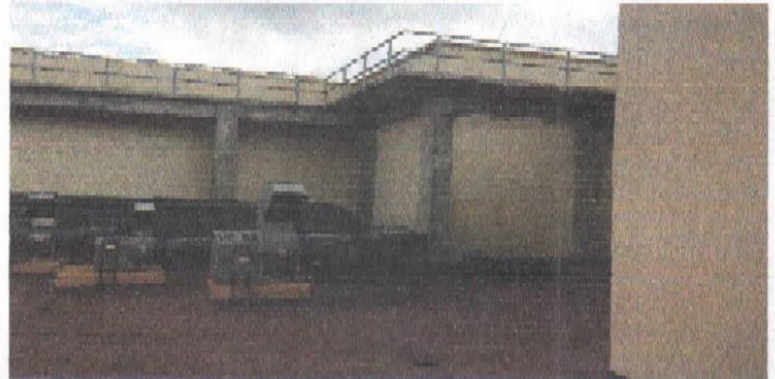


FOTO 2



FOTO 3

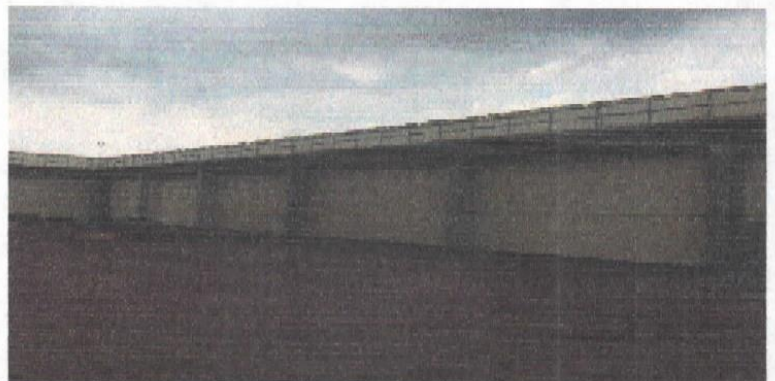


FOTO 4



FOTO 5

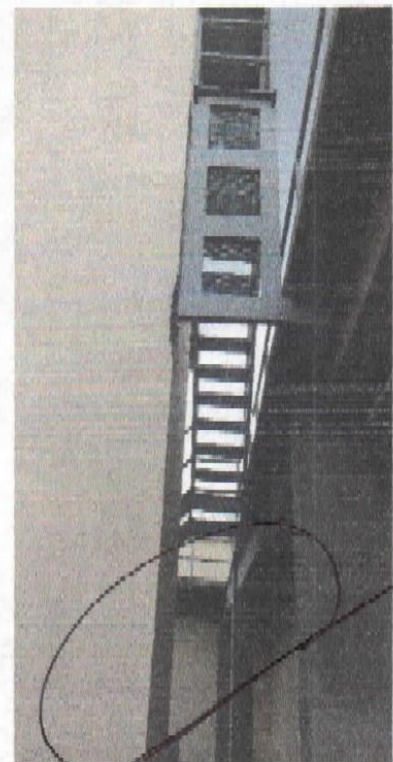


FOTO 6



FOTO 7



SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ESTRUCTURAL, S.A. DE C.V.

CLAUSTRO DEL MONASTERIO No. 14 GEO VILLAS SANTA CLARA, SAN ANDRÉS CHOLULA, PUEBLA. C.P. 72025
TEL.: 2 10 34 42
TEL. FAX :2 10 31 13
WEB SITE: www.sicemmc.com

VERTICALIDAD



Puebla, Puebla. 22 de septiembre de 2017

PODER JUDICIAL DE LA FEDERACION **C.P. María de los Dolores Torillo Medrano**

DICTAMEN RESPECTO DE LAS VERTICALES (PLOMEO) DE LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACION, UBICADO EN OSA MENOR N° 82, CIUDAD JUDICIAL, TRAS EL SISMO DEL PASADO DIECINUEVE DE SEPTIEMBRE DEL PRESENTE AÑO.

Fecha de revisión: 21 de septiembre de 2017, 16:00 horas

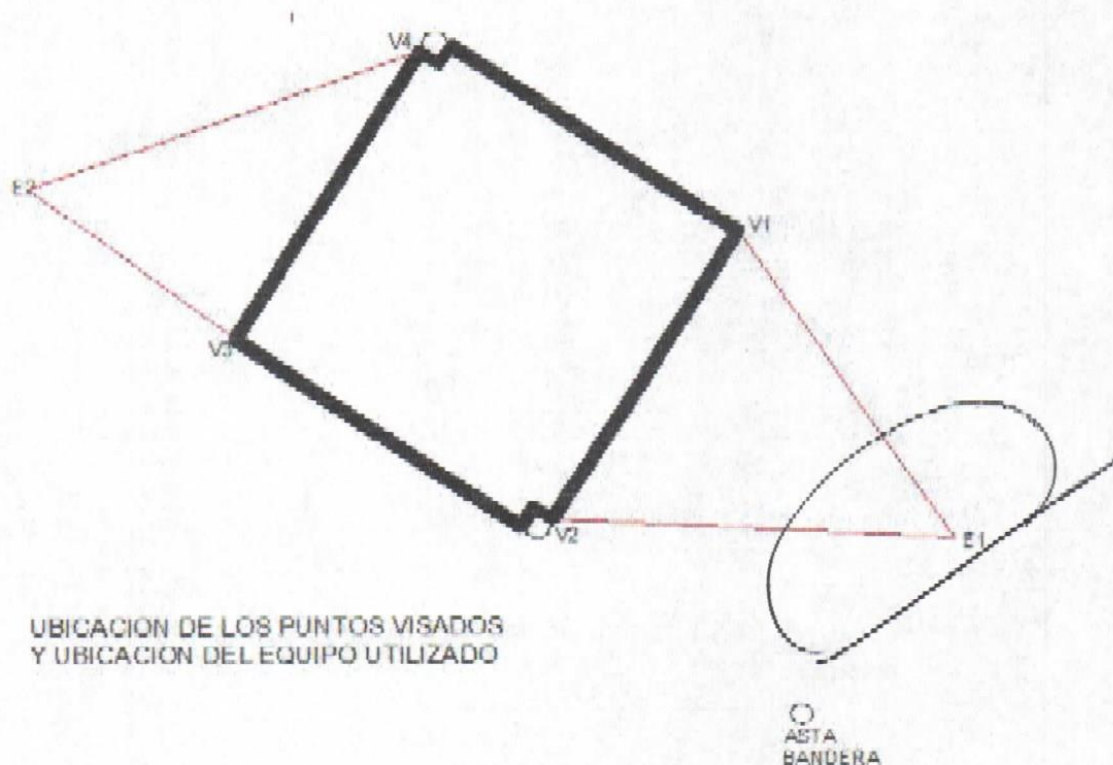
Para este particular, se utilizó una estación total marca PENTAX modelo R312 N, capaz de medir sin prisma reflector, y con una precisión de $\pm 2\text{mm}$ en distancias horizontales y verticales, y una precisión de 2" (dos segundos de arco) en medición angular.

Dicho equipo se colocó en el patio del asta bandera (cara oriente del edificio) y en el patio posterior (lado o cara poniente), y se procedió a la obtención de coordenadas arbitrarias en los tres ejes (X,Y,Z) de las cuatro esquinas -visibles desde estos puntos del edificio identificadas para este efecto como V1, V2, V3, y V4; obteniéndose las lecturas siguientes:

Vértice	Y	X	Z
V1	1041.933	970.339	113.463
V1	1041.935	970.341	116.611
V1	1041.933	970.338	126.466
V1	1041.932	970.339	143.730
V2	1002.640	944.659	113.482
V2	1002.643	944.660	117.022
V2	1002.643	944.657	126.186
V2	1002.640	944.659	148.553
V3	11027.434	901.132	115.190
V3	11027.436	901.133	126.551
V3	11027.437	901.130	129.045
V3	11027.433	901.132	142.947



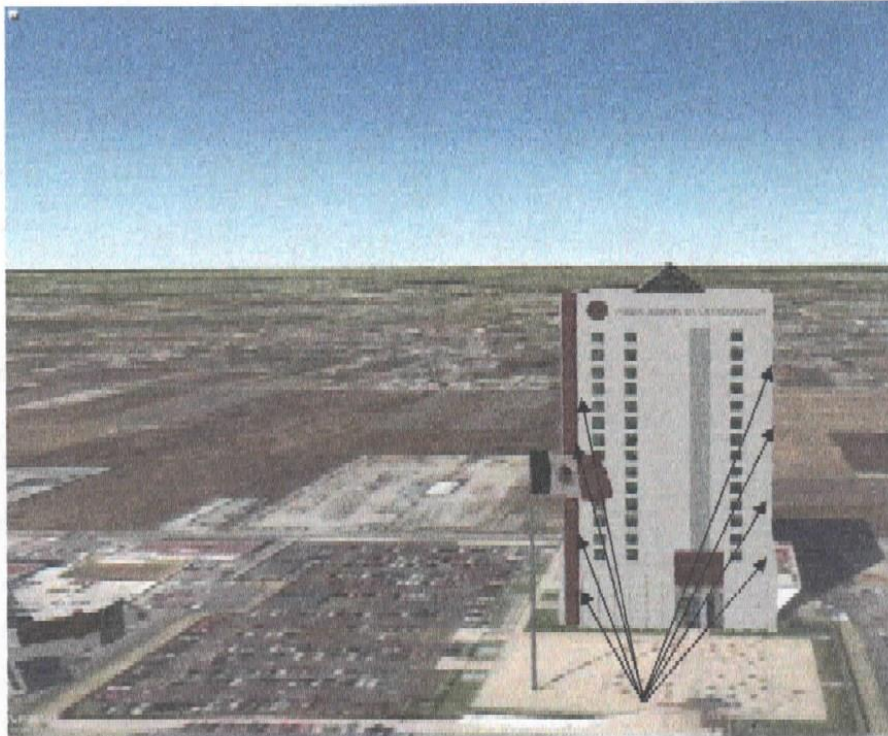
V4	1066.704	926.797	113.463
V4	1066.707	926.796	117.233
V4	1066.706	926.796	126.590
V4	1066.707	926.797	140.091



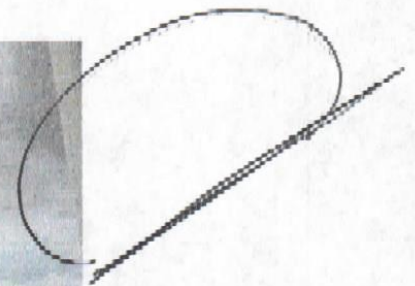
UBICACION DE LOS PUNTOS VISADOS
Y UBICACION DEL EQUIPO UTILIZADO

Como puede observarse, para diferentes alturas (Z) las coordenadas horizontales (X,Y) se mantienen prácticamente sin cambio, aunque oscilan en un rango de dos a cuatro milímetros. Esto debido al espesor del repellado, que no es perfectamente uniforme, aunque se mantiene en rangos aceptables; y dichas variaciones son diferentes para cada vértice, lo cual indica que no existe un patrón de desplazamiento.

Por otra parte, se verificó de manera óptica, utilizando el telescopio del instrumento, debidamente nivelado; con una magnificación de 30 aumentos, notando que no existe ningún tipo de desplazamiento derivado de inclinaciones del edificio.



Ubicación de estación total para mediciones lado oriente

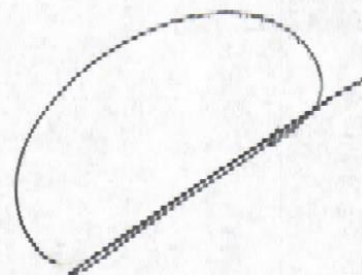




Ubicación de estación total para mediciones lado poniente



Para el caso de los ascensores, se utilizó un puntero laser del equipo mencionado para verificar la verticalidad de las estructuras metálicas visibles en los elevadores panorámicos, A y B del lado norte y, A y B del lado oriente.



Para el caso de la estructura del lado norte, se reporta sin pérdida de verticalidad en su estructura. Sin embargo en los elevadores A y B del lado oriente se aprecia un leve desplazamiento en la estructura de soporte, por tanto se procedió a verificar el riel del elevador, encontrándose sin ninguna deformidad, (como se puede apreciar en la siguiente imagen). Por tanto se determina que esta deformidad fue durante el proceso constructivo, y NO fue originada por el sismo registrado el diecinueve de septiembre pasado.

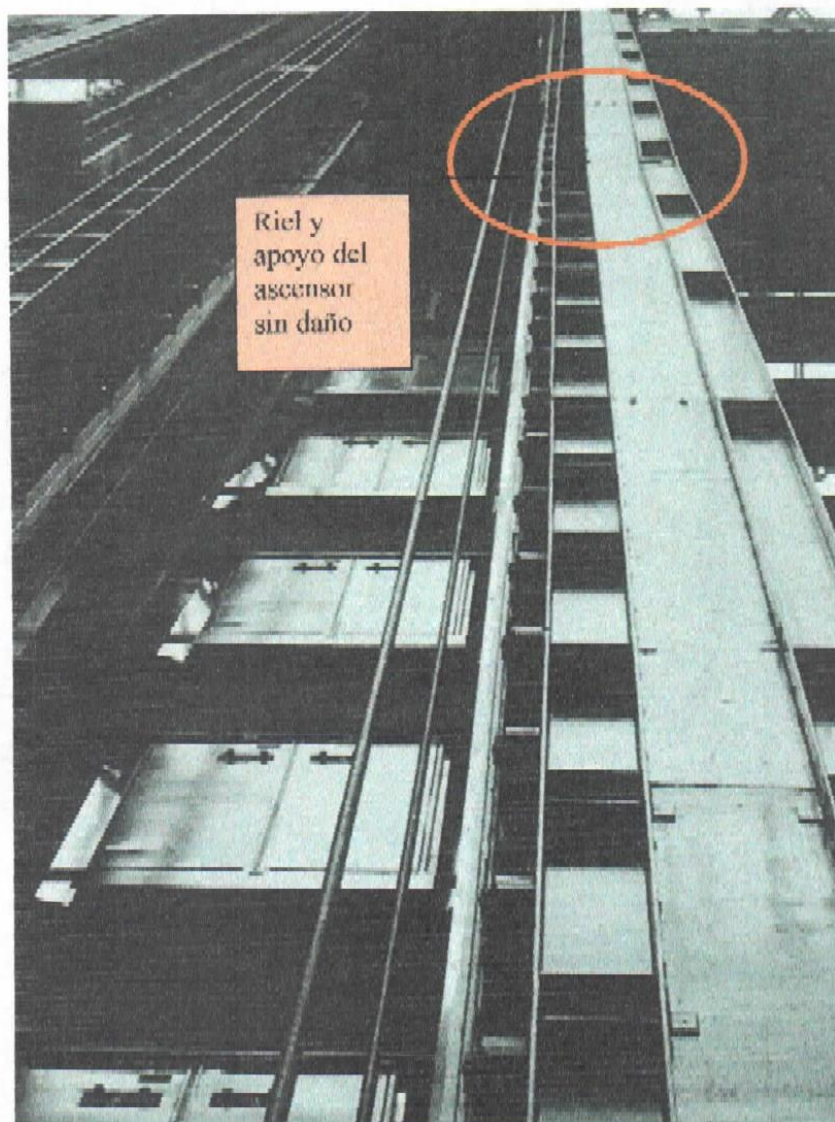


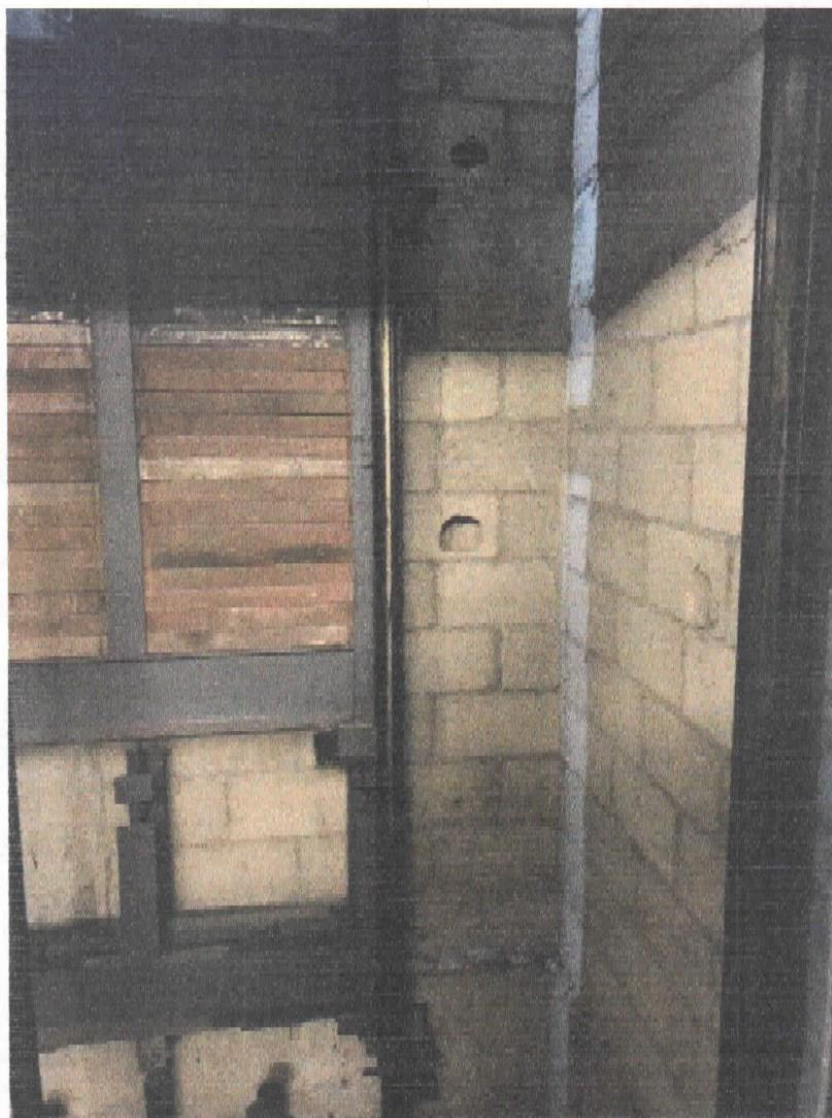
Imagen del desvío en la estructura en etapa constructiva, no imputable al sismo pasado. Como puede apreciarse, el riel se encuentra sano y sin desviación.



En el caso de las fosas de los demás elevadores, todos se reportan sin novedad en sus verticalidades, para ello se utilizó el equipo óptico mencionado, debidamente nivelado. Salvo desprendimientos de material del muro, que no ponen en riesgo la estructura del mismo, pues las holguras entre el cuerpo del ascensor y los muros son sobradas. De igual manera los soportes y apoyos del sistema están anclados a elementos estructurales sanos.



Fosas de elevadores sin deformaciones visibles o medibles



Desprendimiento y formación de oquedades en cubo de elevadores, sin que se afecte la verticalidad ni la estabilidad de la estructura.

Finalmente existe una serie de cuarteaduras ocasionadas por una falla en la adhesión del repellado al muro, así como grietas diagonales por esfuerzo en los mismos, sin que esto signifique una daño estructural, ya que NO se trata de muros de carga o estructurales. (Estructura reticular: columnas, losas y trabes). Se aprecian además algunos vidrios rotos, mismos que por su naturaleza, tienden a fallar de forma aparatosa, sin que ello signifique riesgo para la integridad del edificio en estudio.

Conclusión:

Si bien es cierto que el sismo de magnitud 7.1 del pasado diecinueve de septiembre ha sido uno de los más intensos de los que se tiene registro, la estructura del edificio en estudio, soportó el abuso, sin daño estructural, ni asentamientos o ladeos visibles o medibles.

Para los fines a que tenga lugar.
Sin más por el momento.



Ing. Felipe Huitzil Tornax.
Cedula 3281496





SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ESTRUCTURAL, S.A. DE C.V.

CLAUSTRO DEL MONASTERIO No. 14 GEO VILLAS SANTA CLARA, SAN ANDRÉS CHOLULA, PUEBLA. C.P. 72825
TEL.: 2 10 34 42
TEL. FAX 12 10 31 13
WEB SITE: www.sicemmc.com

BOLETÍN SISMOS RECIENTES





BOLETÍN SISMOS RECIENTES

Mensaje dirigido a los miembros de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, Sociedades Técnicas afines, Entidades de Gobierno, Académicos y Público en General

SISMO DEL 7 DE SEPTIEMBRE DE 2017

M 8.2, PUJIJAPAN, CHIAPAS

- En la zona cercana al epicentro el movimiento alcanzó aceleraciones de hasta 500 cm/s² aproximadamente en Santiago Niltepec, Oaxaca; de 230 cm/s² en Puerto Ángel, Oaxaca; y de 108 cm/s² en Tapachula, Chiapas, de acuerdo con la UIS del Instituto de Ingeniería.
- De acuerdo a registros del Centro de instrumentación y registro sísmico (CIRES), las aceleraciones máximas en la CDMX estuvieron entre 9 y 62 cm/s² lo cual explica el poco daño registrado en construcciones de la ciudad. Estas aceleraciones son muy inferiores a las registradas en el sismo de 1985. Y, como ya lo explicó el Dr. Carlos Valdés del Cenapred, esto se debe a la gran distancia que tuvieron que viajar las ondas sísmicas desde Chiapas (700 km) comparados con los 300 u 400 km desde Michoacán o Guerrero cuando el sismo se origina en esa zona.
- Las intensidades registradas en la CDMX durante el sismo del 7 de septiembre no representan, para las construcciones, demandas cercanas a las que se presentaron en el sismo de 1985. La CDMX aún no se ha sometido al temblor máximo probable que podría causar grandes consecuencias en fatalidades y pérdidas económicas. La cercanía de la Brecha de Guerrero con la CDMX (176 km expuesto ante el máximo sismo que es probable que ocurra. El peligro sísmico está latente y la posibilidad de que ocurra un terremoto, de gran magnitud y con origen en la Brecha de Guerrero, en particular, ocasionaría que las intensidades sísmicas fueran mucho mayores a las registradas el pasado 7 de septiembre.
- Ha habido miles de réplicas que pueden provocar daños a construcciones ya de por sí dañadas, lo cual pone en relieve la necesidad de que la población, sobre todo la de las zonas de mayor daño en Oaxaca, Chiapas y Tabasco se proteja por los efectos de los daños acumulados.

SISMO DEL 9 DE SEPTIEMBRE DE 2017

M 2.6, TLALPAN, CIUDAD DE MÉXICO

- Fue un evento sísmico en la Cuenca de México, particularmente de la Faja Volcánica Trans-Mexicana, dentro de la cual se ubica la CDMX. El origen de los sismos en esta región puede ser porque se reactivan fallas antiguas, o por tensiones regionales y hundimientos del Valle de México. A diferencia del sismo del 7 de septiembre, el del 9 tuvo una muy corta distancia de las construcciones ubicadas las zonas sobre suelo blando de la CDMX; de hecho, Tlalpan es una de ellas. Aunque en esta ocasión la magnitud fue pequeña, hay que estar alerta por la posibilidad de ocurrencia de sismos de mayor magnitud como el de Acambay, Estado de México, en 1912 (M = 7.0).

COMENTARIOS:

- La reciente actividad sísmica nos recuerda la necesidad urgente de publicar las nuevas Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo y, en general todas, para las construcciones de la

CDMX. Además, también se manifiesta la necesidad de desarrollar y actualizar normas de diseño adecuadas a las distintas zonas sísmicas del país, de alentar la instalación de redes locales de estaciones de registro de movimientos fuertes para tener bases cuantitativas para dichas normas, así como la realización de la microzonificación sísmica de las ciudades más pobladas.

- La SMIS Nacional y su Delegación Tapachula están particularmente atentas a integrar, junto con las dependencias y personas que se deseen sumar una brigada de especialistas para el diagnóstico y recuento de los daños en la infraestructura pública producto del sismo de M8.2 y sus más de 1000 réplicas a la fecha.
- No hay que bajar la guardia y debemos continuar con la preparación y prevención para enfrentar, con mayor probabilidad de éxito, el reto sísmico para las construcciones de la CDMX y el país.
- No debemos hacer caso a informaciones falsas que circulan por Internet, específicamente en redes sociales, indicando fechas y hora de próximos temblores. Los sismos NO SE PUEDEN PREDECIR. Toda información acerca de los eventos sísmicos deberá ser consultada directamente con el Servicio Sismológico Nacional.

Referencias:

- Servicio Sismológico Nacional, UNAM
<http://www.ssn.unam.mx>
- Facultad de Ciencias de la Tierra, UANL
<http://sismos.uanl.mx/index.html>
- Instituto de Ingeniería, UNAM
<http://aplicaciones.iingen.unam.mx/webSAPS/>
- Conferencia "El sismo de mayor magnitud registrado en un siglo"
<http://www.unamglobal.unam.mx/?p=22915>



Registro de Corresponsable en Seguridad Estructural.

CSE-02/10

La Dirección de Administración del Desarrollo Urbano, del Municipio de San Andrés Cholula, Pue. En cumplimiento al Título segundo, Capítulo I, artículo 8 y 9, del Reglamento de Construcciones para el Municipio de San Andrés Cholula, Pue. publicado en el periódico oficial el 31 de diciembre de 2007, Otorga el Presente Registro al ciudadano:

Ing. Luis Manuel Meza Cuautle

Cuya vigencia del refrendo, será hasta el 31 de diciembre del año en curso, debiendo ser refrendado anualmente.

Correo Electrónico: **manuel.meza@scdmuc.com**

Teléfono: **222 210 34 42**

CEDULA PROFESIONAL:

1438631

FIRMA DROM

FOTO



Y una vez leído el contenido del presente, El Corresponsable, confirma que los datos aquí expuestos son correctos y actualizados, y por propio derecho otorga consentimiento amplio y bastante a la Dirección de Administración del Desarrollo Urbano del Municipio de San Andrés Cholula, para que publique y difunda los mencionados datos, al público en general, ya que este registro es de consulta pública.

Refrendo 2017



**H. AYUNTAMIENTO DE
SAN ANDRÉS CHOLULA, PUE.
PERIODO 2014-2018
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DEL
DESARROLLO URBANO**

Refrendo 2018

El otorgamiento de este Registro, no impide la aplicación del Art. 15, fracciones I, II y III, así como del Art. 443, fracciones I, II y III, del Reglamento de Construcciones aquí refrendado.

CSE autoriza copia para:

**DICTAMEN DE EVALUACIÓN ESTRUCTURAL
POST-SISMO, DEL EDIFICIO "SEDE DEL PODER
JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN", UBICADO
EN AVENIDA OSA MENOR, NO. 82, CIUDAD
JUDICIAL SIGLO XXI RESERVA TERRITORIAL
ATLIXCÁYOTL, SAN ANDRÉS CHOLULA,
PUEBLA, C.P. 72810.**

25 DE SEPTIEMBRE DE 2017



**H. AYUNTAMIENTO DE
SAN ANDRÉS CHOLULA, PUE.
PERIODO 2014-2018
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DEL
DESARROLLO URBANO**

Autoriza:

Martínez González
Director de Administración del Desarrollo Urbano



SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA
ESTRUCTURAL, S.A. DE C.V.

PRIVADA 2 A SUR, No. 9720, COLONIA JARDINES DE BUGAMBILIAS, PUEBLA, PUE. C.P. 72474
TEL.: 2 10 34 42
WEB SITE: www.sicemmc.com

Puebla, Pue. a 20 de Septiembre de 2017.
DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL MUNICIPAL.
PRESENTES.

At'n. TUM. LUIS GUSTAVO ARIZA SALVATORI.

Director de la Unidad Operativa de
Protección Civil Municipal.

Estimado Director Ariza:

El que suscribe Ing. Luis Manuel Meza Cuautle, con No. de Registro como Corresponsable en Seguridad Estructural CSE-02/10 de San Andrés Cholula, Puebla.

Le informo que motivado por el sismo del 19 de Septiembre del año en curso, de magnitud 7.1, localizado en el límite Estatal de Puebla y Morelos, a 12 KM al sureste de Axochiapan, Morelos, realicé el día 20 una Visita de Inspección Estructural (VIE) al **EDIFICIO "SEDE DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN"**, ubicado en Avenida Osa Menor, No. 82, Reserva Territorial Atlixcáyotl, San Andrés Cholula, Puebla, C.P. 72810, el cual consta de 15 niveles y dos sótanos.

Como resultado de la evaluación Estructural, puedo indicar que los daños encontrados en el edificio **"SEDE DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN"** son considerados como **"DAÑOS NO ESTRUCTURALES MEDIOS"**.

Se catalogan como daños no estructurales medios, puesto que, se observaron agrietamientos por cortante sísmico en muros "divisorios", los cuales no fueron diseñados para este fin, sin embargo por la forma en que se fijan a la estructura, aportaron rigidez y resistencia ante la acción sísmica, se observó también desprendimiento de repellados y yesos, así como rotura de falsos plafones y cristales en fachadas. Por lo que podemos decir que la estructura tuvo un desempeño satisfactorio, y que los daños observados son sólo en elementos No estructurales, es decir, muros divisorios, fachadas y falsos plafones.

Los daños en elementos no estructurales **limitan el uso del inmueble**, pues si bien podemos encontrar pisos -sobre todo- en los pisos superiores en donde los agrietamientos son de apenas de 2 o 3 milímetros y muy contados. Existen otros con desprendimiento de repellados, yeso, plafones e incluso mampostería fracturada, los



**SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA
ESTRUCTURAL, S.A. DE C.V.**

PRIVADA 2 A SUR, No. 9720, COLONIA JARDINES DE BUGAMBILIAS, PUEBLA, PUE. C.P. 72474
TEL.: 2 10 34 42
WEB SITE: www.sicemmc.com

cuales podrían desprenderse totalmente y causar daño a los usuarios, así que deberán hacer uso solo de aquellas áreas que no muestre daño. Las escaleras de servicio, deberán limpiarse de inmediato y repararse para que puedan quedar en uso.

Quedo a sus órdenes para cualquier comentario o aclaración.

ATENTAMENTE

Ing. Luis Manuel Meza Cuautle.
CORRESPONSABLE EN SEGURIDAD ESTRUCTURAL CSE 02/10

Anexos:

- 1.- Copia simple del refrendo 2017.

Puebla, Puebla. 22 de septiembre de 2017

PODER JUDICIAL DE LA FEDERACION C.P. María de los Dolores Torillo Medrano

DICTAMEN RESPECTO DE LAS VERTICALES (PLOMEO) DE LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACION, UBICADO EN OSA MENOR N° 82, CIUDAD JUDICIAL, TRAS EL SISMO DEL PASADO DIECINUEVE DE SEPTIEMBRE DEL PRESENTE AÑO.

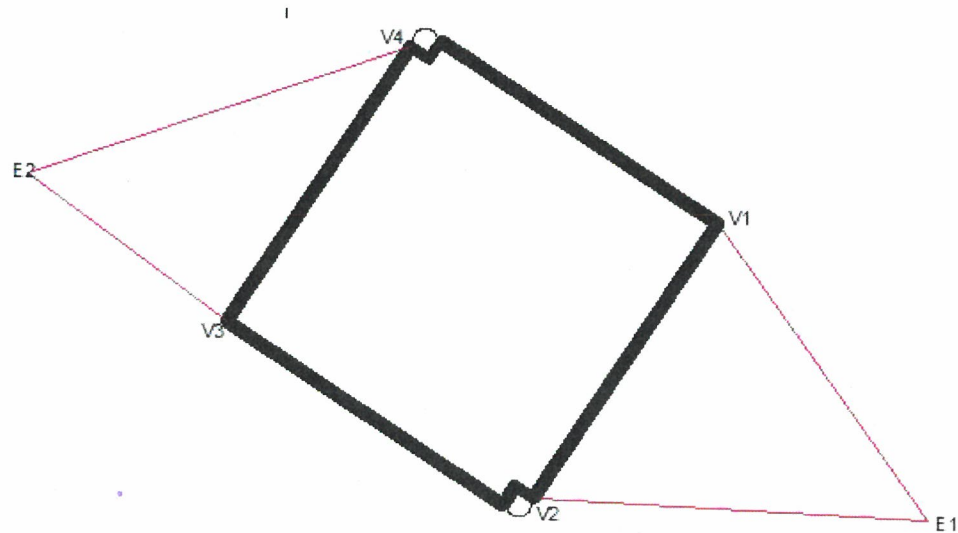
Fecha de revisión: 21 de septiembre de 2017, 16:00 horas

Para este particular, se utilizó una estación total marca PENTAX modelo R312 N, capaz de medir sin prisma reflector, y con una precisión de $\pm 2\text{mm}$ en distancias horizontales y verticales, y una precisión de $2''$ (dos segundos de arco) en medición angular.

Dicho equipo se colocó en el patio del asta bandera (cara oriente del edificio) y en el patio posterior (lado o cara poniente), y se procedió a la obtención de coordenadas arbitrarias en los tres ejes (X,Y,Z) de las cuatro esquinas -visibles desde estos puntos del edificio identificadas para este efecto como V1, V2, V3, y V4; obteniéndose las lecturas siguientes:

Vértice	Y	X	Z
V1	1041.933	970.339	113.463
V1	1041.935	970.341	116.611
V1	1041.933	970.338	126.466
V1	1041.932	970.339	143.730
V2	1002.640	944.659	113.482
V2	1002.643	944.660	117.022
V2	1002.643	944.657	126.186
V2	1002.640	944.659	148.553
V3	11027.434	901.132	115.190
V3	11027.436	901.133	126.551
V3	11027.437	901.130	129.045
V3	11027.433	901.132	142.947

V4	1066.704	926.797	113.463
V4	1066.707	926.796	117.233
V4	1066.706	926.796	126.590
V4	1066.707	926.797	140.091

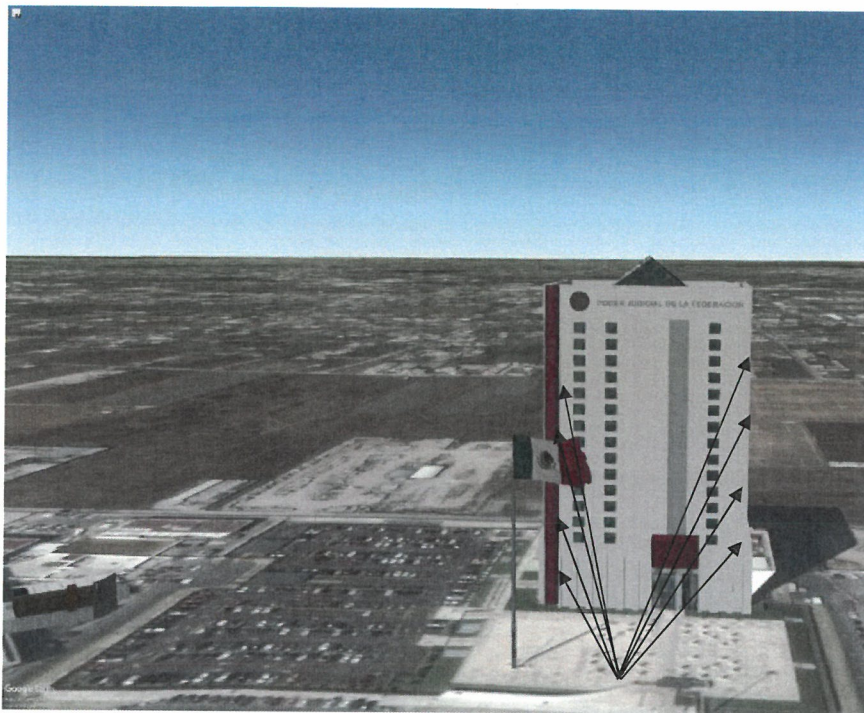


UBICACION DE LOS PUNTOS VISADOS
Y UBICACION DEL EQUIPO UTILIZADO

○
ASTA
BANDERA

Como puede observarse, para diferentes alturas (Z) las coordenadas horizontales (X,Y) se mantienen prácticamente sin cambio, aunque oscilan en un rango de dos a cuatro milímetros. Esto debido al espesor del repellado, que no es perfectamente uniforme, aunque se mantiene en rangos aceptables; y dichas variaciones son diferentes para cada vértice, lo cual indica que no existe un patrón de desplazamiento.

Por otra parte, se verificó de manera óptica, utilizando el telescopio del instrumento, debidamente nivelado; con una magnificación de 30 aumentos, notando que no existe ningún tipo de desplazamiento derivado de inclinaciones del edificio.



Ubicación de estación total para mediciones lado oriente





Ubicación de estación total para mediciones lado poniente



Para el caso de los ascensores, se utilizó un puntero laser del equipo mencionado para verificar la verticalidad de las estructuras metálicas visibles en los elevadores panorámicos, A y B del lado norte y, A y B del lado oriente.



Para el caso de la estructura del lado norte, se reporta sin pérdida de verticalidad en su estructura. Sin embargo en los elevadores A y B del lado oriente se aprecia un leve desplazamiento en la estructura de soporte, por tanto se procedió a verificar el riel del elevador, encontrándose sin ninguna deformidad, (como se puede apreciar en la siguiente imagen). Por tanto se determina que esta deformidad fue durante el proceso constructivo, y NO fue originada por el sismo registrado el diecinueve de septiembre pasado.

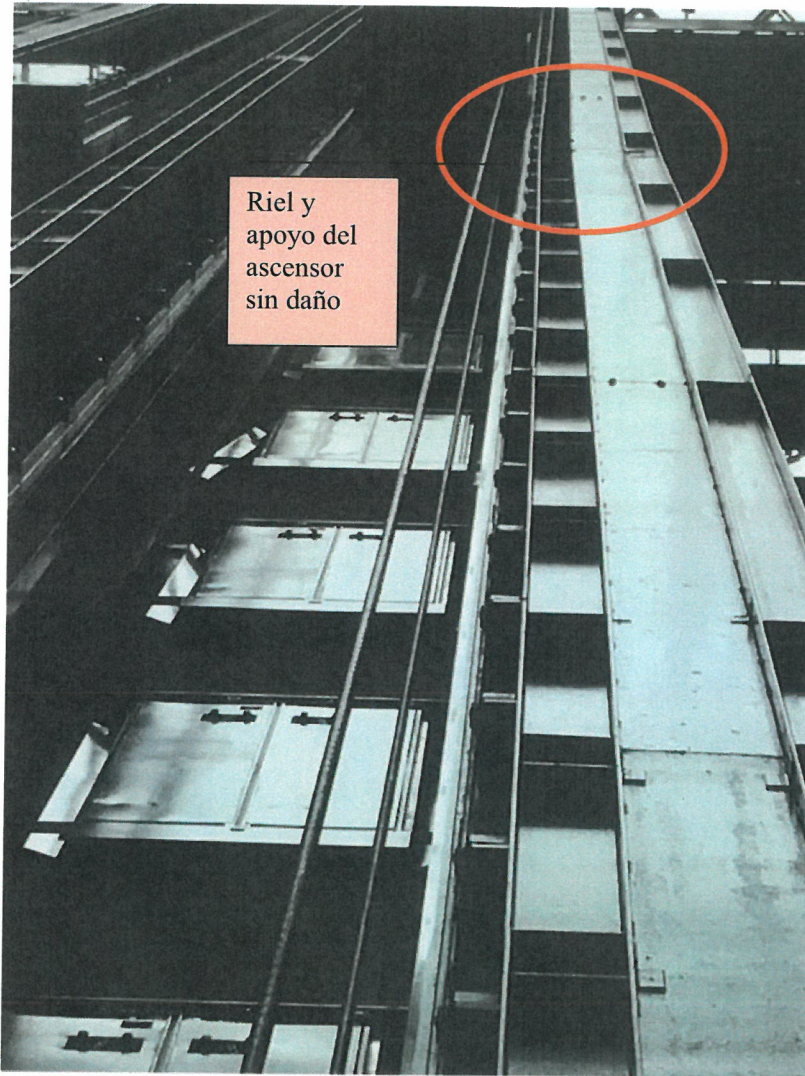


Imagen del desvío en la estructura en etapa constructiva, no imputable al sismo pasado. Como puede apreciarse, el riel se encuentra sano y sin desviación.



En el caso de las fosas de los demás elevadores, todos se reportan sin novedad en sus verticalidades, para ello se utilizó el equipo óptico mencionado, debidamente nivelado. Salvo desprendimientos de material del muro, que no ponen en riesgo la estructura del mismo, pues las holguras entre el cuerpo del ascensor y los muros son sobradas. De igual manera los soportes y apoyos del sistema están anclados a elementos estructurales sanos.



Fosas de elevadores sin deformaciones visibles o medibles.



Desprendimiento y formación de oquedades en cubo de elevadores, sin que se afecte la verticalidad ni la estabilidad de la estructura.

Finalmente existe una serie de cuarteaduras ocasionadas por una falla en la adhesión del repellado al muro, así como grietas diagonales por esfuerzo en los mismos, sin que esto signifique una daño estructural, ya que NO se trata de muros de carga o estructurales. (Estructura reticular: columnas, losas y trabes). Se aprecian además algunos vidrios rotos, mismos que por su naturaleza, tienden a fallar de forma aparatosa, sin que ello signifique riesgo para la integridad del edificio en estudio.

Conclusión:

Si bien es cierto que el sismo de magnitud 7.1 del pasado diecinueve de septiembre ha sido uno de los más intensos de los que se tiene registro, la estructura del edificio en estudio, soportó el abuso, sin daño estructural, ni asentamientos o ladeos visibles o medibles.

Para los fines a que tenga lugar.
Sin más por el momento.



Ing. Felipe Huitzil Tomax.
Cedula 3281496