



PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN
SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN

**OFICIALÍA MAYOR
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA**

**Versión Pública del documento denominado
DICTAMEN DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL
CASA DE LA CULTURA JURÍDICA EN VILLAHERMOSA, TABASCO,
PLUTARCO ELÍAS CALLES No. 146, JESÚS GARCÍA, 86070,
VILLAHERMOSA, TABASCO**

Con fundamento en los artículos 3, fracción XXI, 100, 106, fracción I, 107 y 116, primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LGTAIP); 97, 98, fracción I, 104 y 113 fracción I, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LFTAIP); 3, fracción IX de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados; en esta versión constante de treinta páginas y la presente carátula se omite la información considerada legalmente como CONFIDENCIAL, consistente en: firma y rúbrica de persona física; así como información RESERVADA con fundamento en los artículos 113, fracción V de la LGTAIP y 110, fracción V de la LFTAIP.

Dirección General de Infraestructura Física



Poder Judicial
de la Federación



Suprema Corte
de Justicia de la Nación

DICTAMEN DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL CASA DE LA CULTURA JURIDICA

VILLAHERMOSA, TABASCO.

**Plutarco Elías Calles No. 146, Jesús García,
86070 Villahermosa, Tabasco.**



En mis facultades como especialista en la materia, contando con certificados por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) para Evaluación de Estructuras y por la cédula profesional No. 2201376, asimismo haciendo uso de las funciones descritas en el reglamento de construcciones del Municipio de Centro, Tabasco, para fungir como Director Responsable de Obras en el Estado, con No. De Registro D.R.O. 726 vigente para este año 2017, con registro por la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables en el estado de Tabasco, a requerimiento particular del Poder Judicial de la Nación, se suscribe a continuación el siguiente:

DICTAMEN DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL POST SISMO

DERIVADO DE LA INSPECCION REALIZADA ACORDE AL MANUAL DEL CENAPRED) A LA CASA DE LA CULTURA JURÍDICA, POR EL EVENTO SISMICO OCURRIDO EL DIA 07 DE SEPTIEMBRE DEL 2017, CON UNA MAGNITUD DE 8.2 ESCALA DE RICHTER Y LUEGO EL DEL 19 DE SEPTIEMBRE DE 7.1 ESCALA DE RICHTER Y SUS REPLICAS POSTERIORES DE MENOR INTENSIDAD A LA FECHA, AMBAS FECHAS DE LOS DOS SUCESOS RELEVANTES DEL AÑO EN CURSO.

LOCALIZACIÓN DEL INMUEBLE: Calle Plutarco Elías Calles No. 146 de la colonia Jesús García en la ciudad de Villahermosa, Centro; Tabasco, C.P. 86040.



CONTENIDO

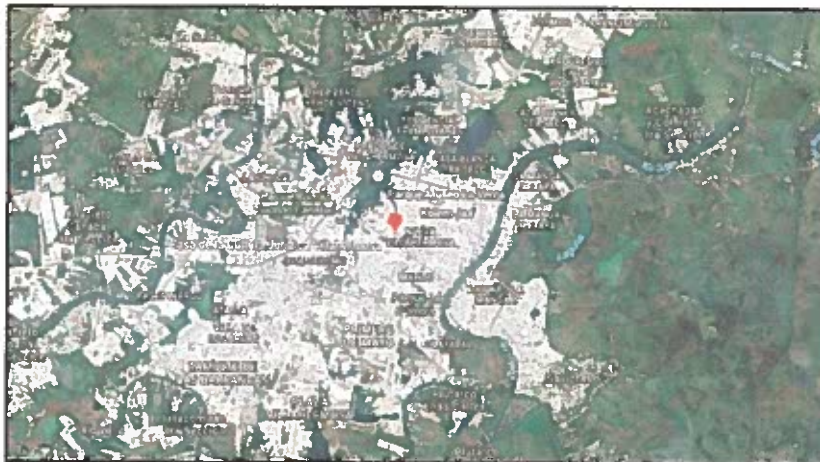
1. LOCALIZACIÓN.....	3
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL EVENTO SISMICO.....	6
3. ALCANCES DE LA VISITA GUIADA.....	13
4. HALLAZGOS ENCONTRADOS EN LA VISITA GUIADA.....	13
6. GLOSARIO.....	15
7. ANEXO A: Álbum Fotográfico del levantamiento de grietas significativas o relevantes, por cuerpos del inmueble.....	16

1. LOCALIZACIÓN.

La Casa de la Cultura Jurídica de Villahermosa, Tabasco; se localiza en la calle Plutarco Elías Calles No. 146 de la colonia Jesús García en la ciudad de Villahermosa, municipio de Centro en el estado de Tabasco. C.P. 86040, su localización geográfica acorde a la fuente Google Maps es:



Localización relativa a los sismos de 8.2 y 7.1 grados en escala de Richter



CASA DE LA CULTURA JURIDICA con
Latitud 17°59'31.46"N; Longitud 92°55'49.89"O

IDENTIFICACION DE LOS CUERPOS QUE CONFORMAN EL INMUEBLE



Vista en planta de la calle Plutarco Elías Calles de la Casa de la Cultura Jurídica

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL EVENTO SISMICO.

Partiendo como premisa del presente documento, expondremos de forma general la información emitida por el servicio sismológico nacional, UNAM, por lo que tenemos lo siguiente:

Información general referente al sismo de mayor magnitud de 8.2 grados.

El día 07 de septiembre de 2017 el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó un sismo con magnitud 8.2 localizado en las cercanías de Pijijiapan, en el estado de Chiapas. El sismo, ocurrido a las 23:49:18 horas, fue sentido en el sur y centro del país. Las coordenadas del epicentro son tentativamente 14.85 latitud N y -94.11 longitud W y la profundidad es de 58 km (Figura 1).



Figura 1. Epicentro del Sismo del 7 de septiembre de 2017.

En la Figura 2 se observan registros de algunas estaciones sismológicas de banda ancha del Servicio Sismológico Nacional que registraron el sismo del 7 de septiembre de 2017.

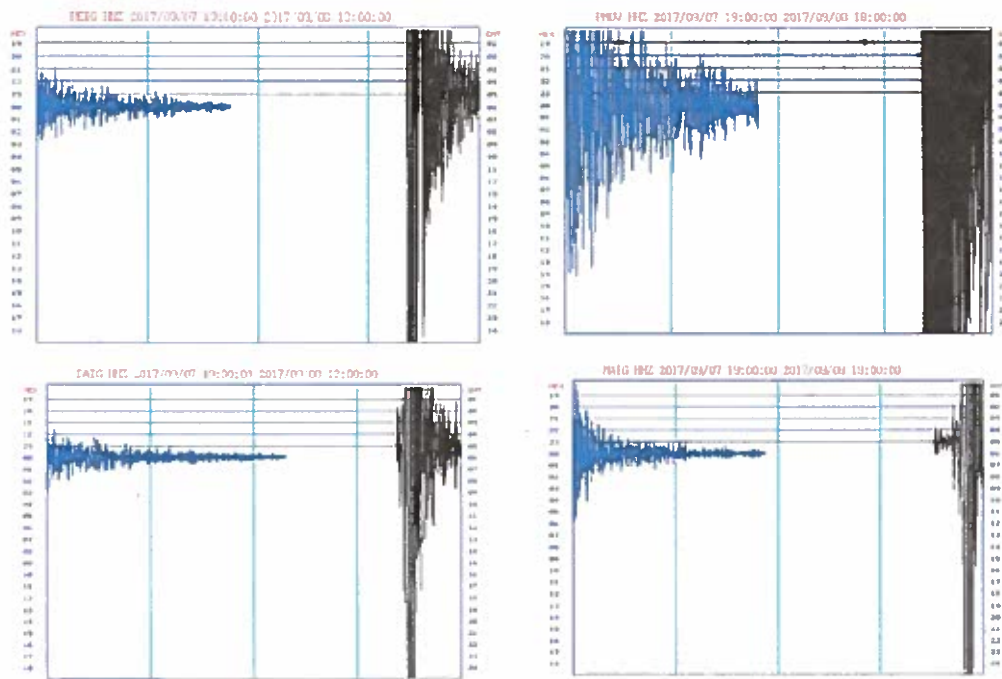


Figura 2. Registros sísmicos en estaciones de banda ancha del Servicio Sismológico Nacional del temblor del día 07 de septiembre de 2017.

El mecanismo focal del sismo muestra una falla de tipo normal (rumbo=311, echado=84.4, desplazamiento=-94.7) 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. Hasta las 13:00 horas se han registrado 337 réplicas, la mayor de magnitud 6.1.

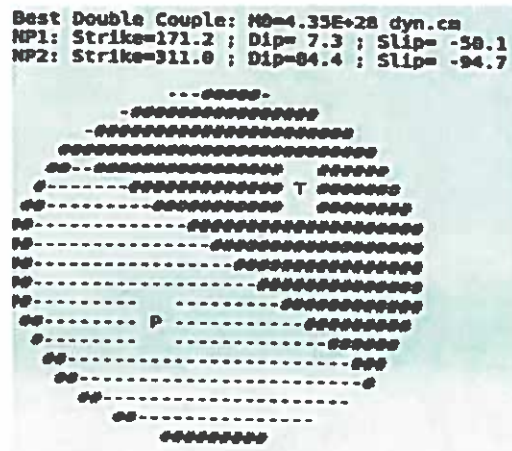


Figura 3. Mecanismo focal del temblor del día 07 de septiembre de 2017.

La figura 4 es el mapa de intensidades estimadas elaborado por el Instituto de Ingeniería de la UNAM, como se puede apreciar las intensidades máximas se encuentran en la región del Golfo de Tehuantepec, por lo que las ciudades costeras en esa región fueron las más afectadas por el sismo.

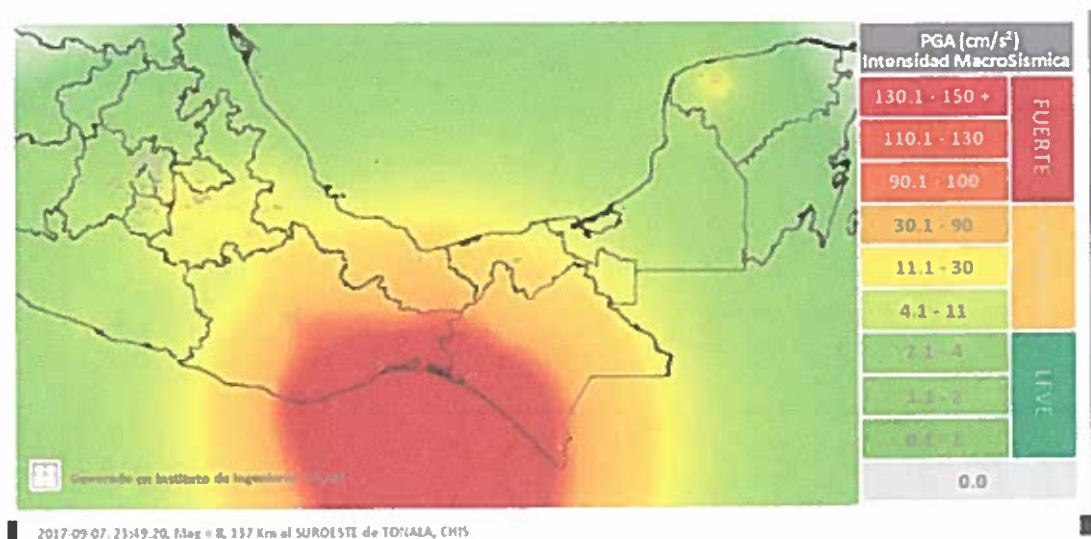


Figura 4. Mapa de intensidades del temblor del día 07 de septiembre de 2017.

La figura 5, muestra el mapa de intensidades macro sísmicas, generado a través de las encuesta aplicada a la comunidad de internet y elaborada por la Facultad de Ciencias de la Tierra de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en su página <http://fct.uanl.mx/sintio-un-sismo/>.

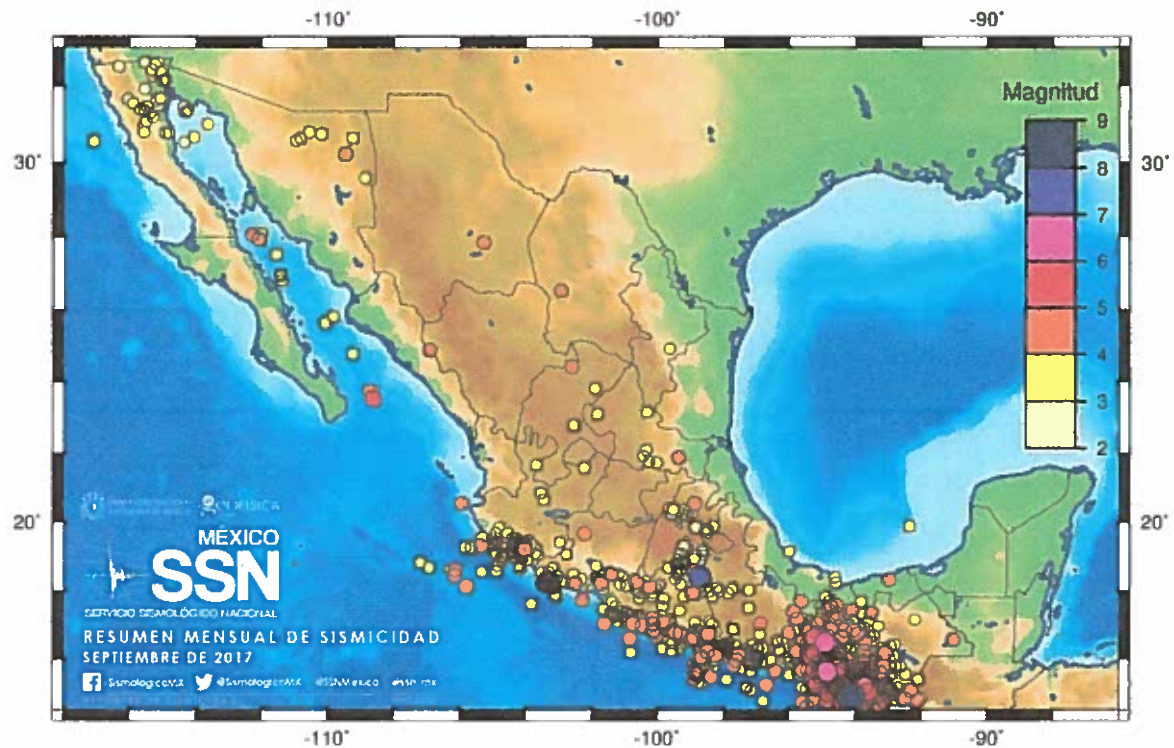


Figura 5. Mapa de intensidades macro sísmicas de la comunidad de internet.
Servicio Sismológico Nacional

Sismicidad histórica en el estado de Chiapas

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. Por esta razón no es rara la ocurrencia de sismos. EL SSN reporta en promedio la ocurrencia de 40 sismos por día.



Figura 6. Placas tectónicas que interactúan en territorio mexicano.

Chiapas es uno de los estados con mayor sismicidad en la República Mexicana. El origen de esta sismicidad se debe al contacto convergente entre dos importantes placas tectónicas: La placa de Cocos y la Placa del Caribe (Figura 6). La interacción entre estas dos placas tiene lugar en la costa del Pacífico, frente a dicho estado.

Con respecto a esta zona, iniciando el siglo XX se produjeron 3 grandes sismos superficiales con magnitudes mayores a 7 grados en las costas de Chiapas y Guatemala. El primero ocurrió cercano a la frontera México-Guatemala, el 19 de abril de 1902 (M 7.5); el segundo el 23 de septiembre de 1902 (M 7.7) en la costa norte de Chiapas y el tercero el 14 de enero de 1903 (M 7.6) en la costa sur de Chiapas.

Desde entonces se han producido otros tres grandes sismos, el 29 de abril de 1970 (M 7.3), el 10 de septiembre de 1993 (M 7.2) y el 7 de noviembre de 2012 (m 7.3). Todos ellos ocurrieron en la parte sur de Chiapas.

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.

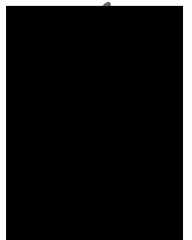
La ocurrencia de temblores en el estado de Chiapas es frecuente. Hasta la fecha no se cuenta con técnicas científicas en ninguna parte del mundo que puedan determinar cuándo o dónde ocurrirá un sismo, tampoco se puede saber qué tan grande será o qué efectos tendrá en la población. Estar informados acerca de estos fenómenos naturales será de gran utilidad para mitigar el riesgo sísmico en caso de un evento de magnitud considerable.

Página del SSN: www.ssn.unam.mx en la sección de "últimos sismos" o de "catálogo".

Motivo que origina el presente documento

Dado que la mayoría de los despachos de ingeniería estructural que proyectan en nuestro país las construcciones, lo hacemos con valores estadísticos de espectros sísmicos reglamentados conforme el MOC de la CFE, acorde con los reglamentos locales de cada Estado de la república mexicana, donde se indica la construcción de los mismos basados en dichos datos estadísticos (dicho de otra manera), nos lleva en resumen al empleo de espectros de respuesta, de desplazamientos o de diseño de los sismos registrados en nuestro territorio nacional, durante los últimos años, con ciertos periodos de retorno; sin embargo el sismo presentado la madrugada del día 7 de septiembre (con magnitud de 8.2 grados en escala de Richter), supera los registros incluso del sismo de magnitud 8.1 en escala de Richter que se presentó en nuestro territorio nacional en el año de 1985, el cual trajo consigo desastres cuantiosos y difíciles de superar para la ciudad de México principalmente, tanto en lo material, como en vidas humanas, por ello se determina es necesaria y obligatoria la realización de una inspección visual y revisión estructural a nivel básico, en caso de daños observados a simple vista del estado de las edificaciones existentes en que se sospeche hayan recibido daño significativo, tras los eventos sísmicos recientes de magnitud considerable, como respuesta al llamado por parte de dos de los usuarios de departamentos en planta alta, uno de cada cuerpo de la Edificación, para su atención inmediata a realizar dicha verificación y valoración de daños.

Este dictamen por lo pronto sustenta el resultado de la observación llevada a cabo en **LA CASA DE LA CULTURA JURIDICA** en la visita guiada a cargo de los usuarios, para el reporte de nuestra visita y hallazgos observados en esta edificación que más adelante se detallan y dictamina en la presente acerca de ellos.



3. ALCANCES DE LA VISITA GUIADA.

Se llevó a cabo la visita de inspección y toma de fotografías el día jueves 16 de noviembre del 2017 (como parte del levantamiento por posibles daños y evidencia de los mismos), en la persona del Ing. Alejandro Arturo García Pérez, habiendo realizado previamente la revisión a la memoria de cálculo estructural de la edificación existente y cotejar los planos correspondientes (en el año 2000 realicé el Estudio para la Ampliación de Casa de la Cultura Jurídica del estado de Tabasco; contrato: SC-22S/EACCJET/2000) sin haber analizado bitácoras de construcción de la misma, verificar los certificados de calidad de los materiales con los que se construyeron cada uno de los cuerpos que conforman la edificación, sino solamente acorde a lo observado en esta visita de inspección acorde al manual del CENAPRED, la cual ha sido realizada con la finalidad de identificar los daños visibles en general de las construcciones, para sopesar con ello la certeza de un estado de la estructura libre de colapsos o de susceptibilidad a éstos, en un tiempo finito cercano, menor al de su vida útil determinada antes de presentarse el evento sísmico extraordinario y contemplando en las estructuras los efectos ocasionados por éste último sismo.

4. HALLAZGOS ENCONTRADOS EN LA VISITA GUIADA

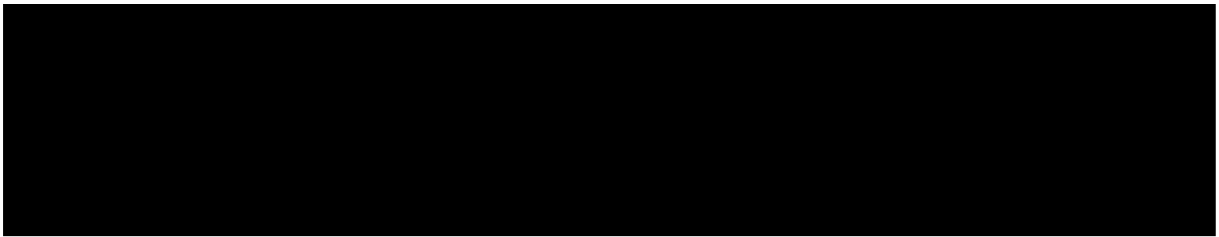
Se ha llegado al sitio a las 9:30 hrs. del día antes citado, reportándonos con los usuarios y permitiéndonos el acceso a sus respectivos departamentos, con ellos se ha establecido el contacto para llevar a cabo la ejecución de estos trabajos, a su llegada procedemos a la introducción de protocolo, respecto de requerimientos y documentación para su correcto desarrollo, posteriormente procedemos a realizar la inspección visual de cada una de las edificaciones y toma de evidencias fotográficas, con el propósito de observar las condiciones físicas actuales del mismo, detectar posibles daños como agrietamientos a los elementos estructurales, deformaciones excesivas, hundimientos o desplomes evidentes y en general cualquier indicio de deterioro que mostrara un comportamiento inadecuado de la estructura o de su cimentación, originadas por el sismo ocurrido.

No se aprecian desprendimientos de acabados en fachadas que indiquen un comportamiento inadecuado en la estructura.

De esta visita de inspección efectuada no se observaron indicios visibles a simple vista de daños provocados por un mal comportamiento de la cimentación.

En términos generales la cimentación y la superestructura se han comportado de una manera satisfactoria.

Las fisuras observadas se encuentran en elementos no estructurales.



Estas fisuras no disminuyen en absoluto la capacidad estructural del edificio. Haciendo una analogía y dejar lo más claro posible, estas fisuras entre los elementos estructurales y los muros nos indican que la estructura trabajo sin sufrir daño alguno simplemente reparar el acabado dañado en los muros.

CONCLUSIONES

De acuerdo a lo observado en la visita de inspección, se establecen las siguientes conclusiones:

Las estructuras principales **NO MUESTRAN DAÑOS** que pongan en riesgo la seguridad y estabilidad de los edificios que conforman la **CASA DE LA CULTURA JURIDICA**.

Los edificios no presentan ningún daño, ya sea en elemento estructurales (columnas, traveses y losas).

Los edificios existentes no presentan desplomes, ni asentamientos con los edificios colindantes, ni daños en su cimentación.

Los daños observados son pequeñas fisuras en las uniones de los muros divisorios con los elementos estructurales (columnas) Estas fisuras no ponen en riesgo, ni disminuyen la capacidad estructural del conjunto de estructuras existentes.

En relación a la calidad de su construcción en términos generales, las estructuras presentan un estado físico adecuado y estable, por lo tanto, se puede hacer uso de ellas y no representan riesgo alguno a la integridad de los usuarios.



Han sido revisadas las condiciones de estabilidad estructural y sus instalaciones, dictaminando su condición de seguridad **“habitable sin riesgo, construcción segura”**.

6. GLOSARIO

SISMOS: Sacudida brusca y repentina de una zona de la tierra que puede ser generada por una carga externa artificial (explosión) o por movimientos naturales de las placas tectónicas del planeta tierra, siendo los generados por estos últimos, los más severos.

ESPECTROS SISMICOS: Gráficos representativos de las ordenadas de aceleraciones o desplazamientos en el tiempo, que caracterizan el comportamiento de la sismicidad en el sitio de desplante de la estructura a diseñar o revisar.

AS BUILT: Tal como se construyó o tal como está construido (idioma inglés)

D.R.O.: Director Responsable de obra, figura que prescribe un dictamen de seguridad estructural acorde al reglamento de construcciones del municipio de Centro.

CENAPRED: CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

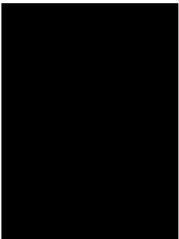
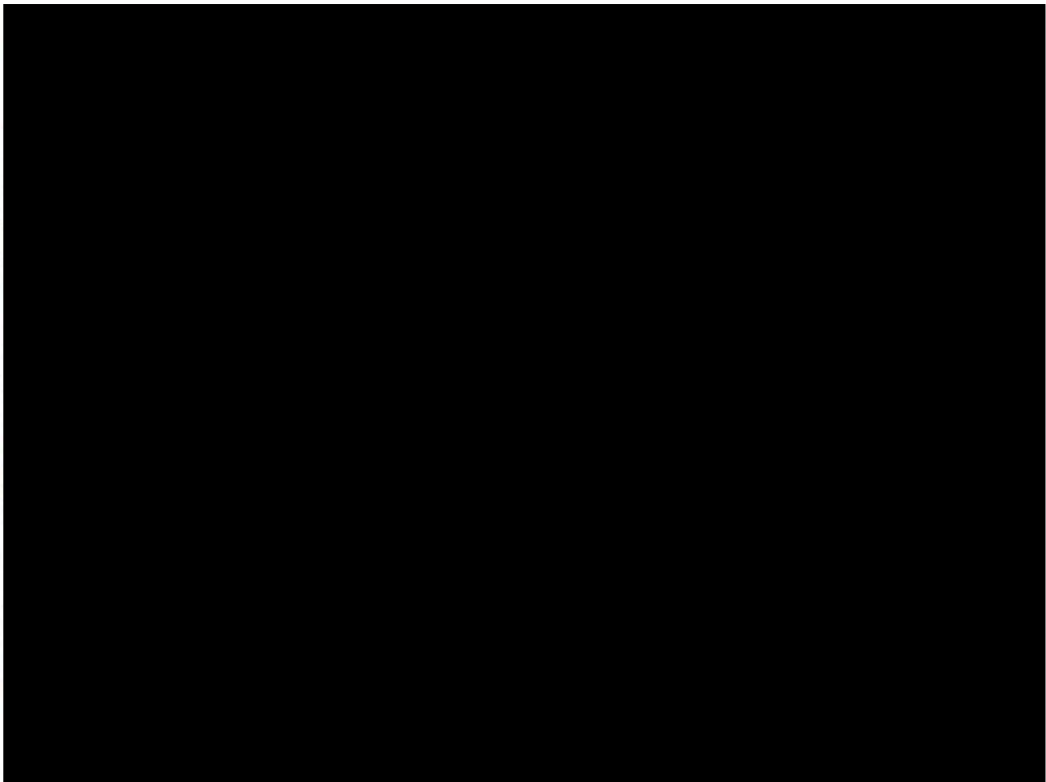
RICHTER: Escala logarítmica creada por Carlos Richter que denota la medición de los sismos (sacudidas de la tierra), se basa en la magnitud de la sacudida de la tierra.

Grados; < 4 es bajo, 5 a 6 moderado, ≥ 7 Alto, estos últimos por lo regular ocasionan daño a las edificaciones cercanas al epicentro.

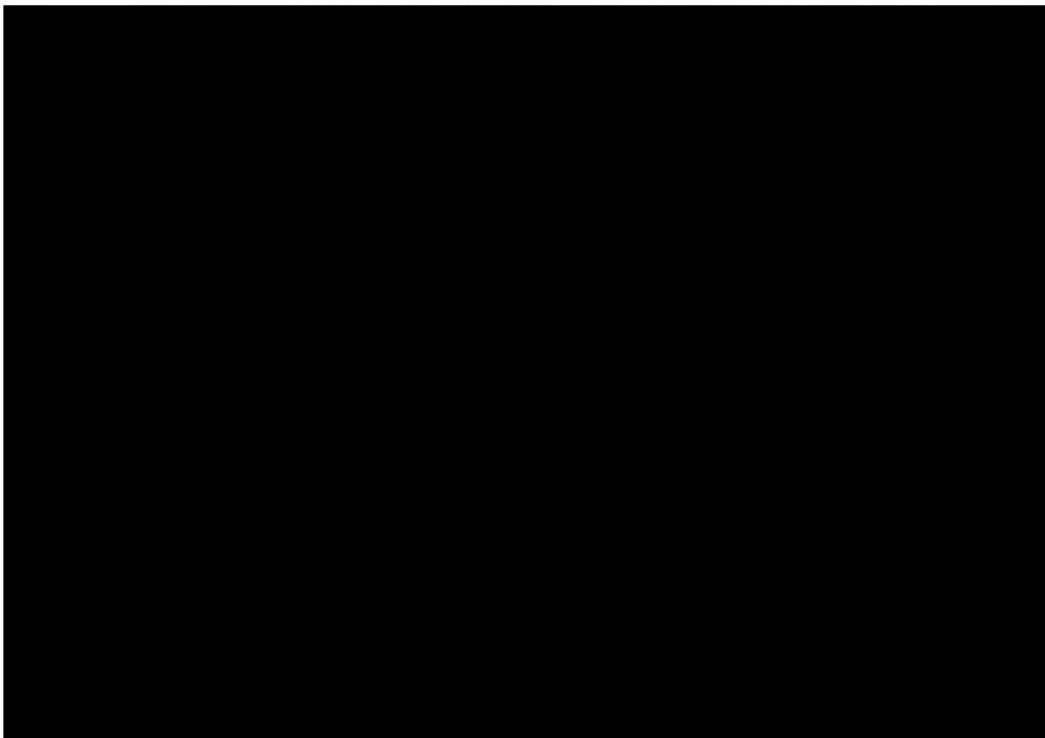
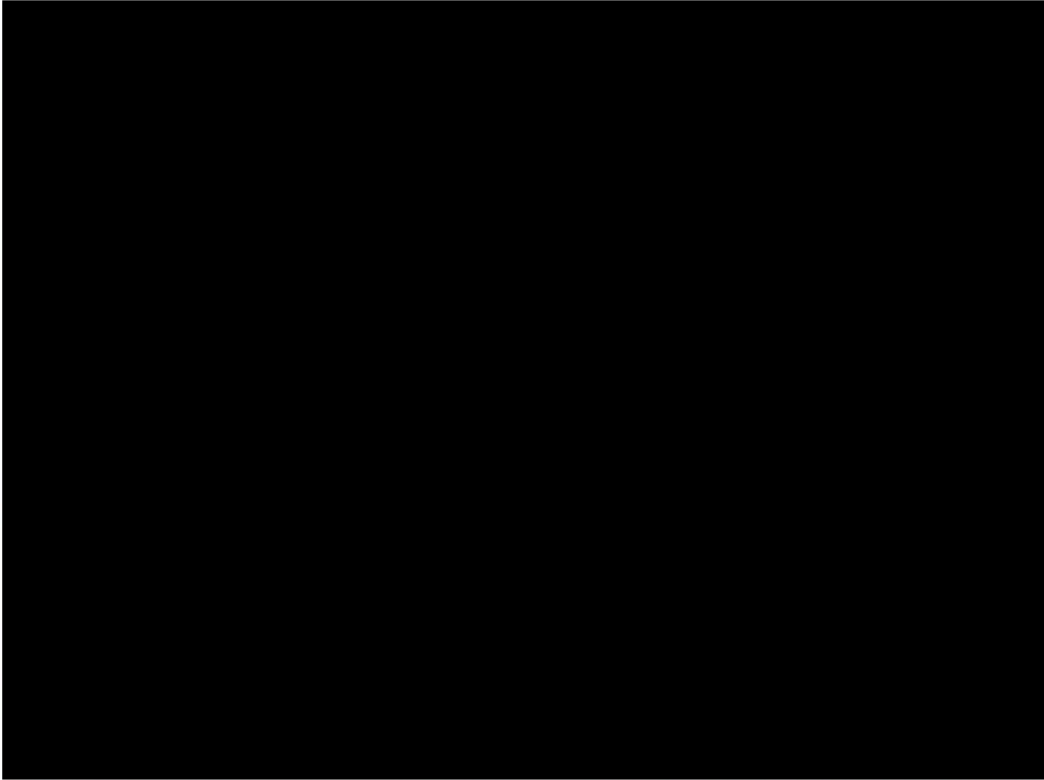
[REDACTED]

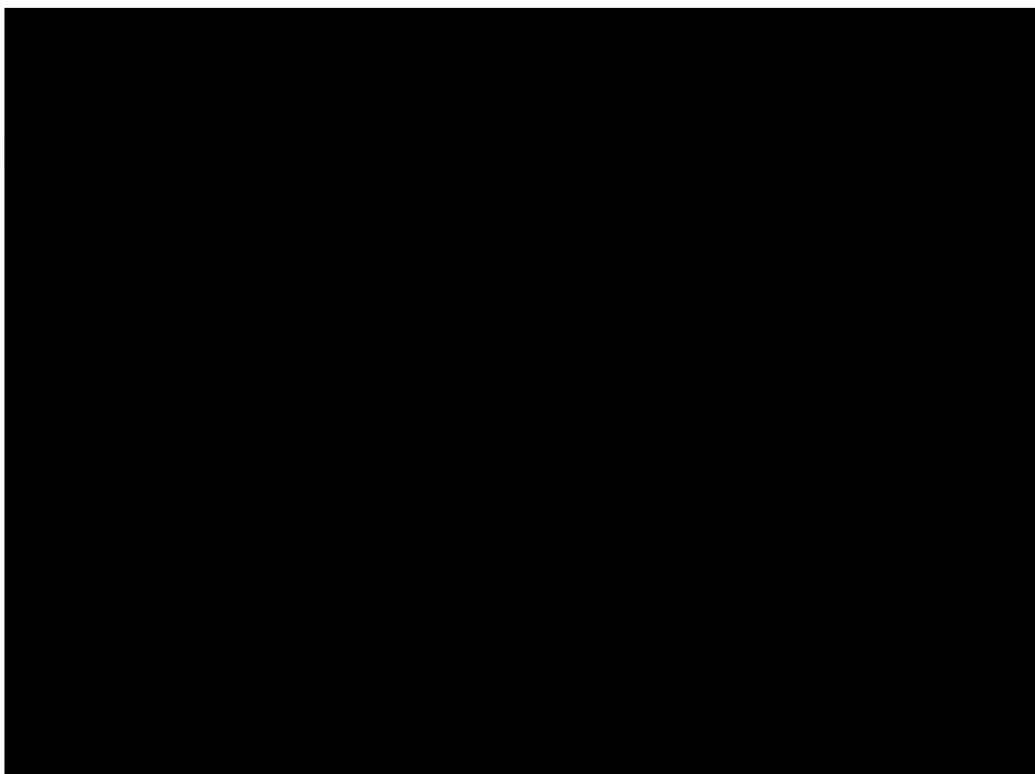
[REDACTED]

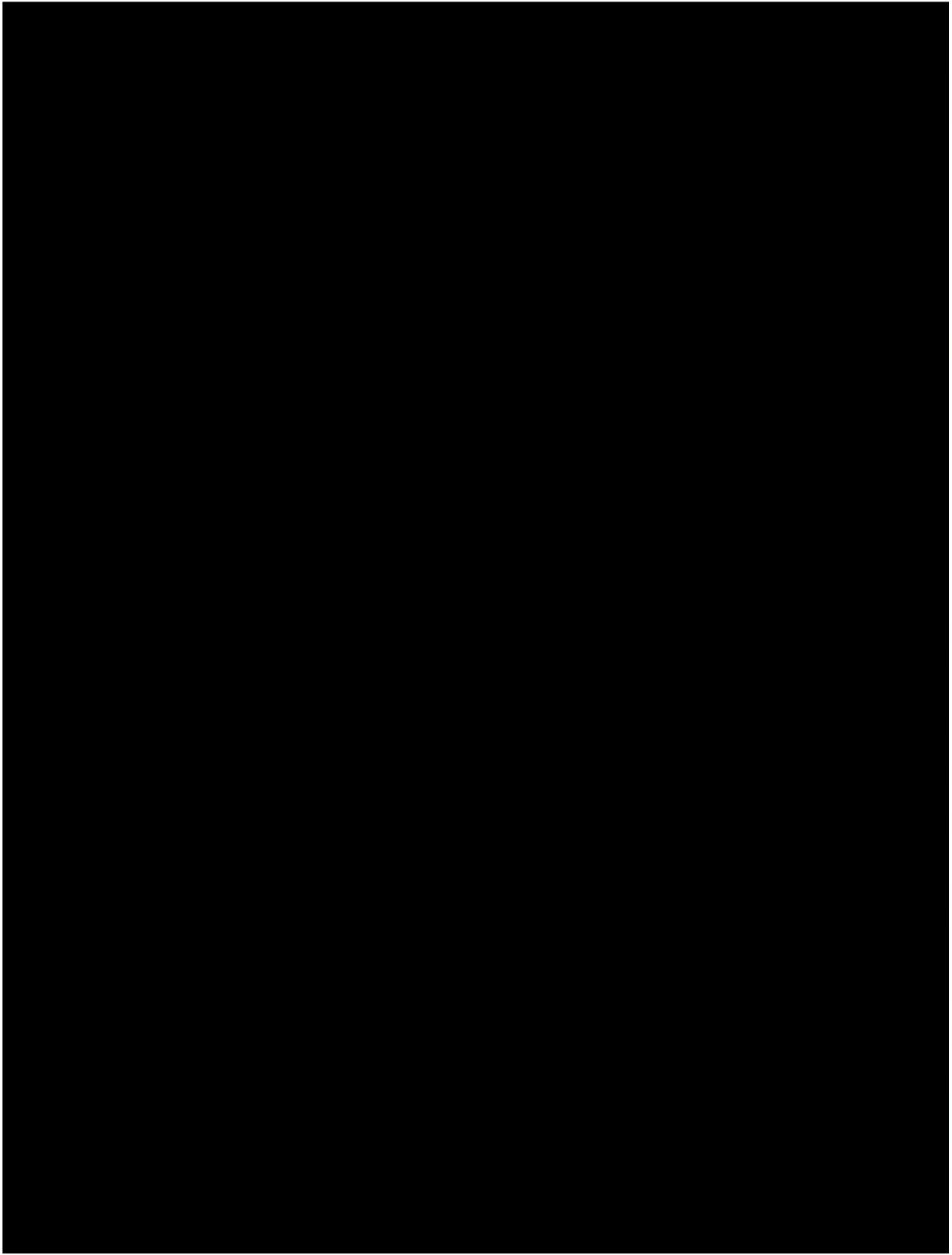
[REDACTED]

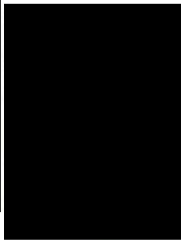
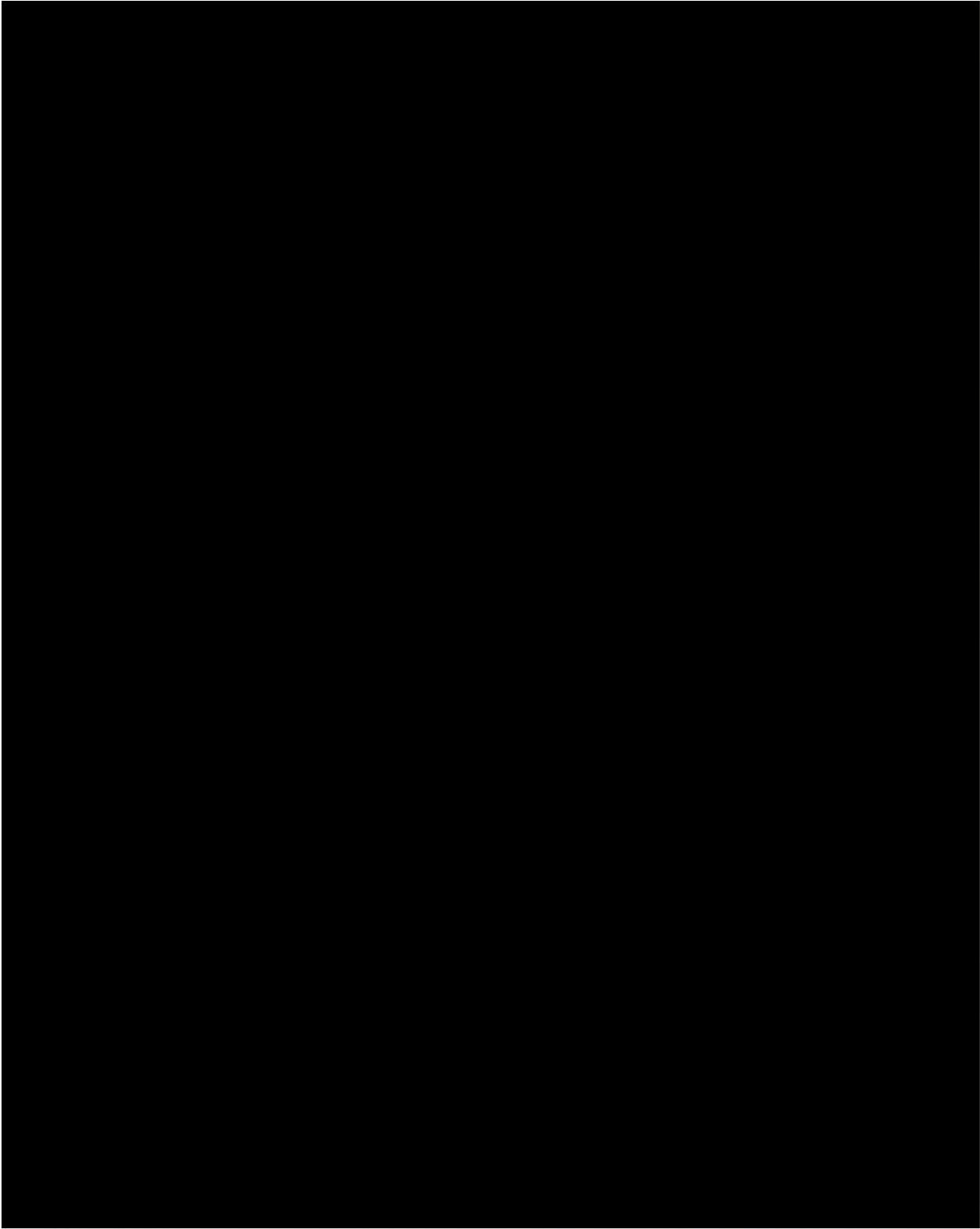


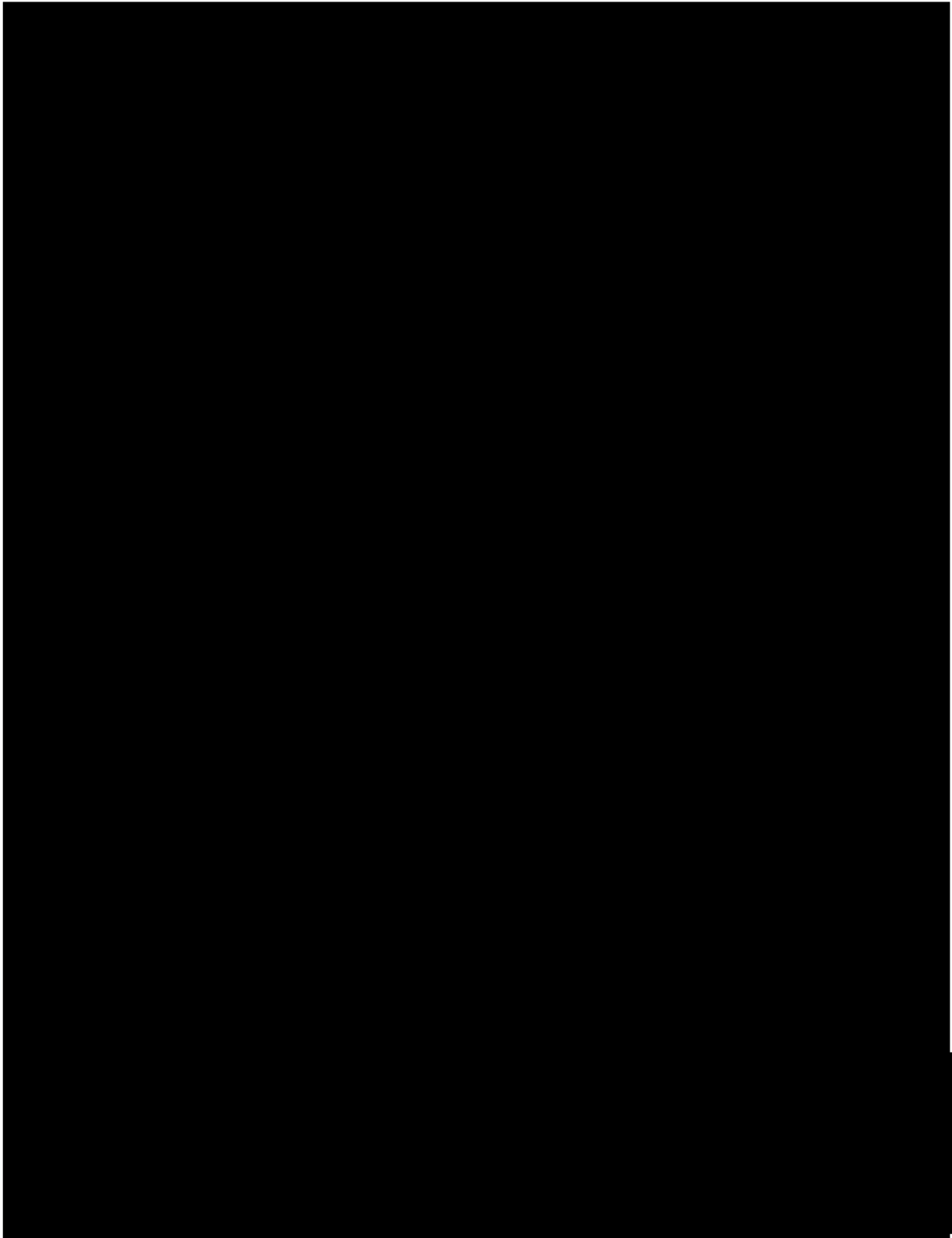


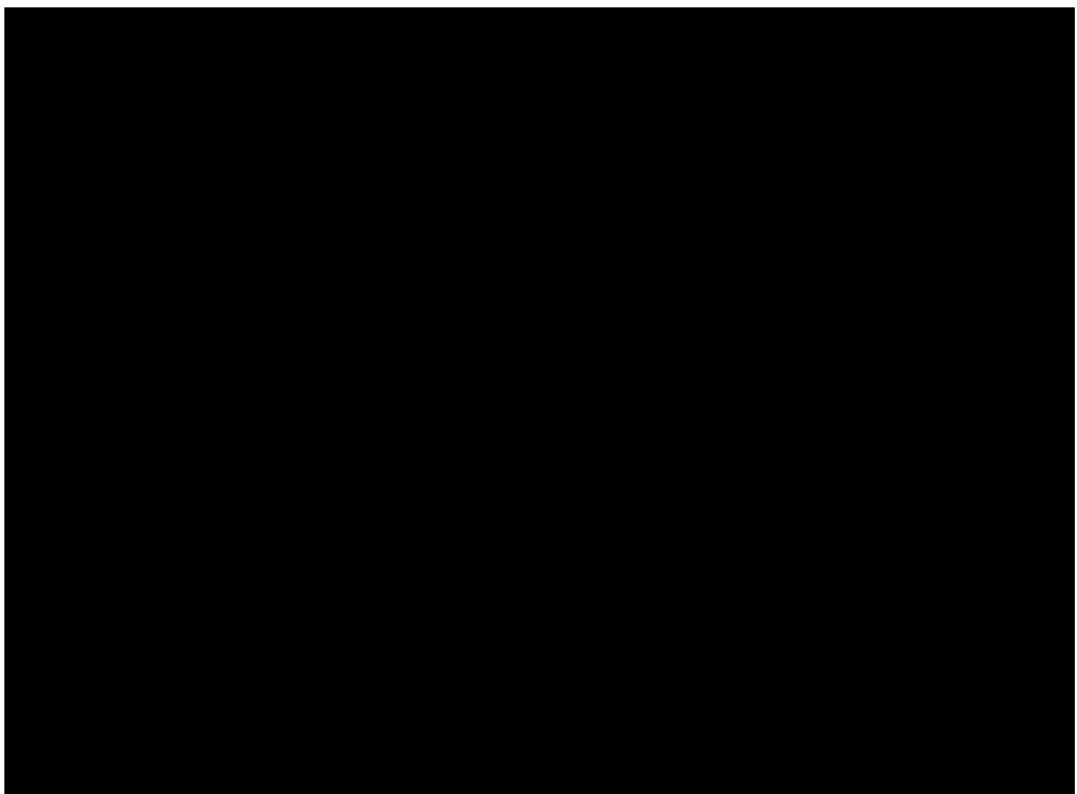
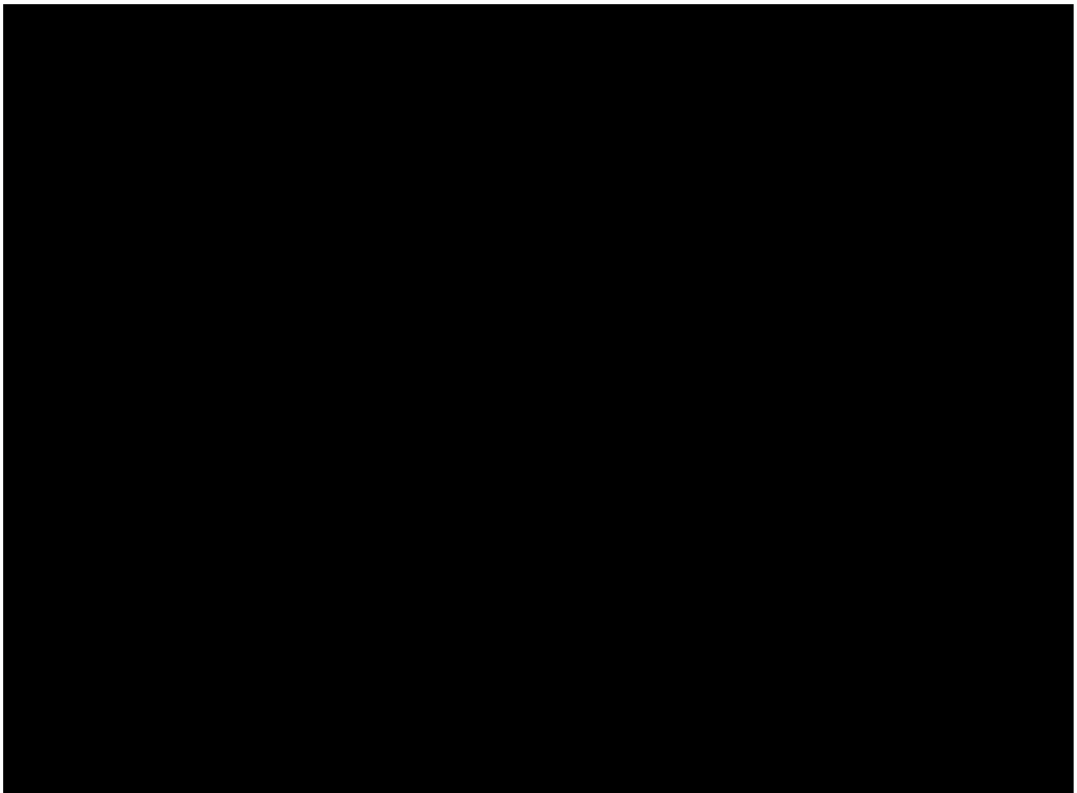


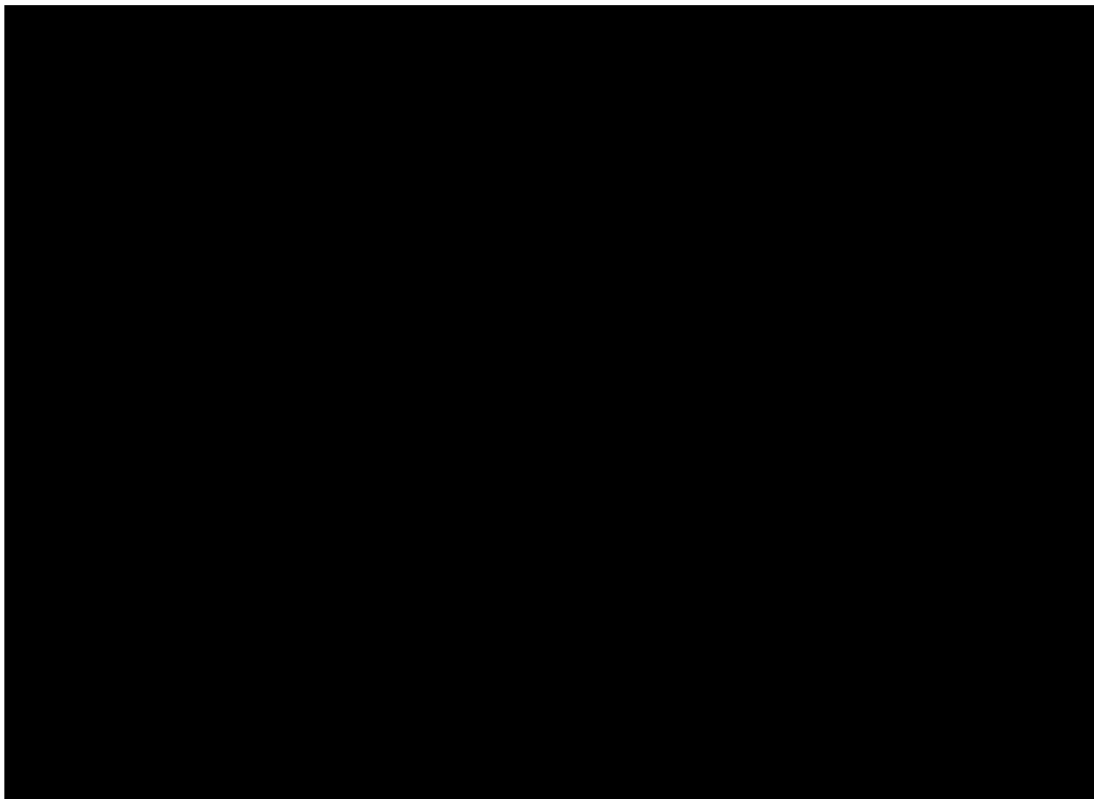
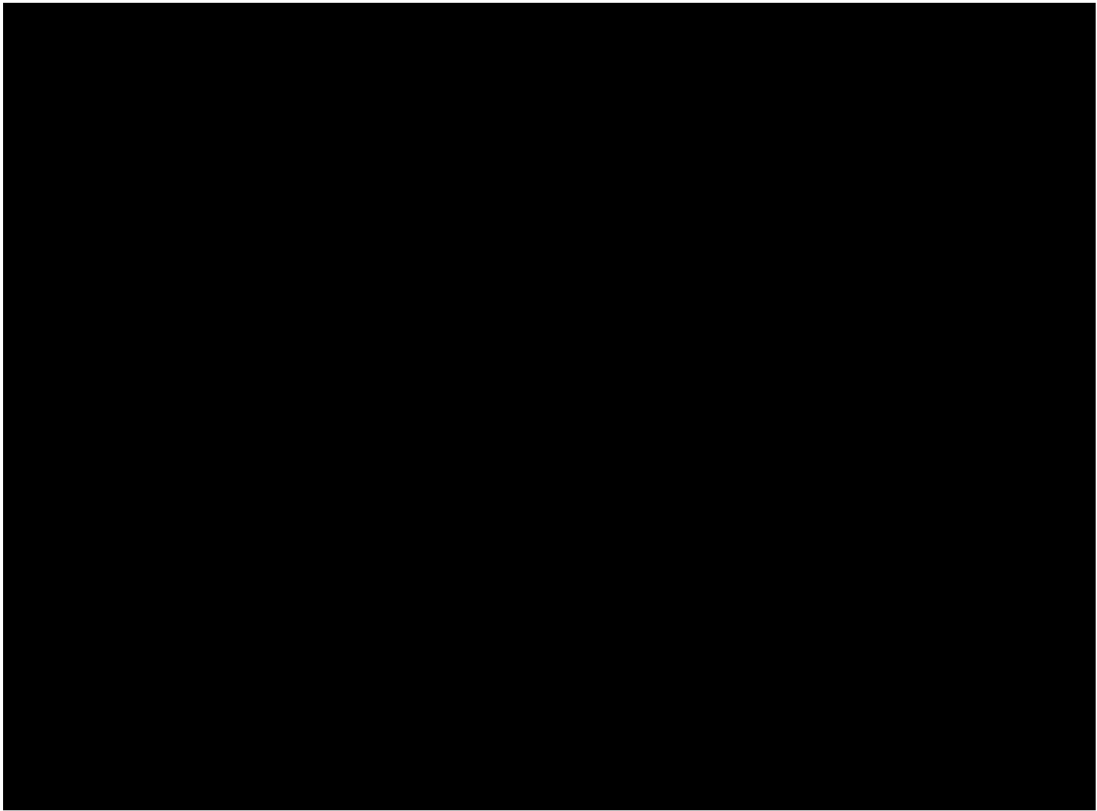


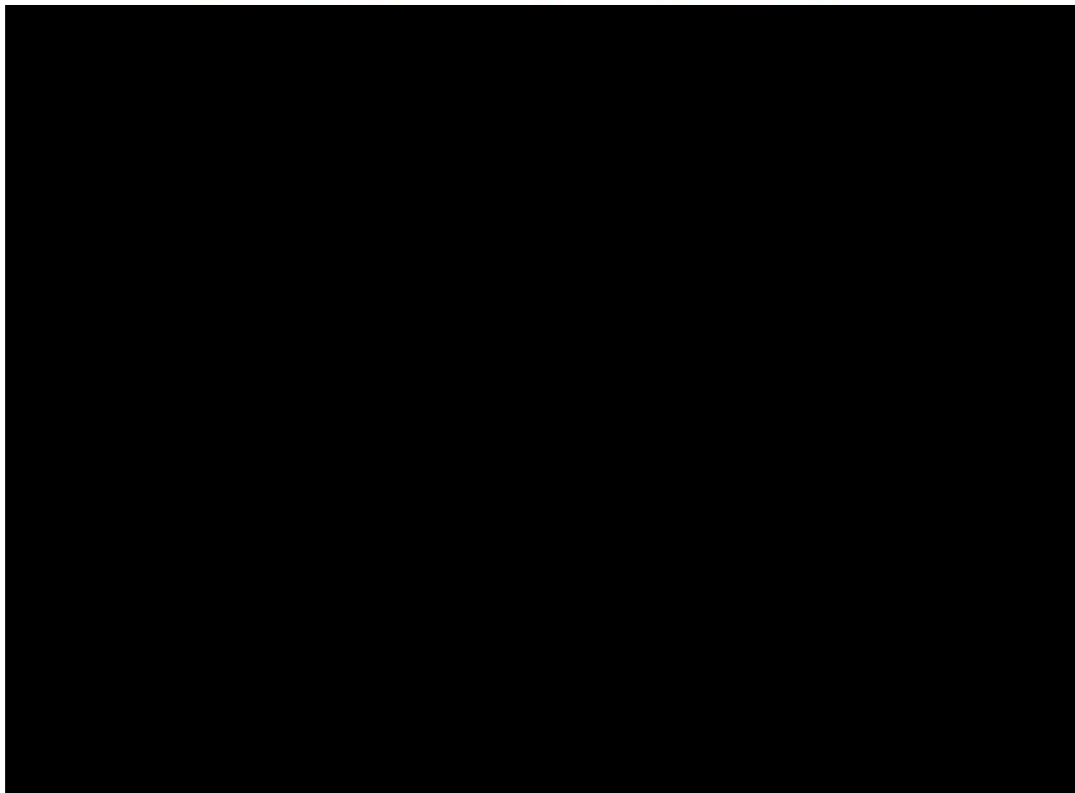
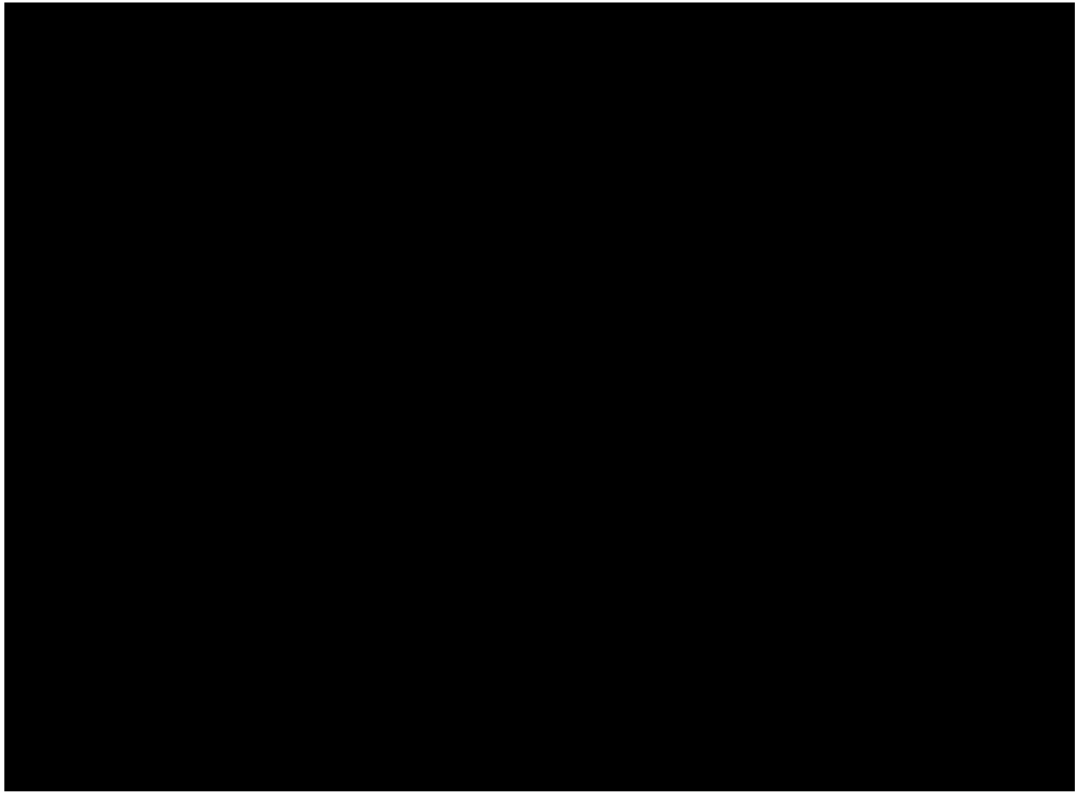












Encontramos grietas ocasionadas por cambios de temperaturas y condiciones medioambientales, mal mantenimiento de la construcción y paso del tiempo sobretodo en el edificio principal por ser una edificación con al menos 35 años de construcción.

Como solución ante las fisuras existentes proponemos la aplicación de **revestimientos anti grietas**, que reparan la fisura y frenan la aparición de otras en el futuro. Ciertos **productos elásticos** son adecuados para cubrir grietas, al menos exteriormente, absorbiendo los movimientos de contracción y dilatación del revoque, además sirven para alisar la superficie, mejorando el acabado sin dejar imperfecciones. Gracias a este tipo de productos, la fisura sigue trabajando, pero ya no provocando humedad, a la vez solucionando el tema estético.

La solución más económica y básica, son los **selladores**, que luego de ensanchar la grieta, sea manualmente o con ayuda de una herramienta, se aplican directamente con una pistola especial o en su caso se propone utilizar un sellador plástico a base de polímeros, o también convendrá emplear un sellador elástico, tipo asfáltico.

Proponemos los productos SIKA.

De la revisión general e inmediata se concluye, que la estructura del inmueble tuvo un comportamiento satisfactorio ante la magnitud del sismo ocurrido con sus correspondientes réplicas y está en condiciones de ser usado y ocupado normalmente.

Responsable Estructural.

Ing. A. Pérez
Céd. 16

**COMISIÓN DE ADMISIÓN DE DIRECTORES
RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES
DEL ESTADO DE TABASCO**

FOLIO: 229

ASUNTO: SE AUTORIZA NO. DE REGISTRO

CADROTC-2017/2016

VILLAHERMOSA, TAB., 30 DE DICIEMBRE DEL 2016.

**ING. ALEJANDRO ARTURO GARCÍA GÓMEZ
PRESENTE**

ME ES GRATO COMUNICAR A USTED, QUE POR ACUERDO DE LA H. COMISIÓN DE ADMISIÓN DE DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES, EN ASAMBLEA CELEBRADA EL 25 DE NOVIEMBRE DEL 2016, SE LE AUTORIZA PARA EJERCER DURANTE EL AÑO 2017, COMO DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA Y CORRESPONSABLES EN OBRAS HABITADICAS, CON EL NÚMERO DE REGISTRO DRO-726 Y COH-726, SEGÚN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE TABASCO, VIGENTE.

**ATENTAMENTE
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE ADMISIÓN
DE DIRECTORES RESPONSABLES Y
CORRESPONSABLES DE OBRA**

ING. ADOLFO MONTEALEGRE LÓPEZ

C.C.P. ING. LUIS ARMANDO PRIEGO RAMÍREZ - SECRETARIO DE COMPLEMENTO TERRITORIAL Y OBRAS PÚBLICA
C.C.P. EXPEDIENTE DE LA COMISIÓN

LA CEIBA

**LA CEIBA No. 109
COL. 1º DE MAYO
C.P. 86190
VILLAHERMOSA, TAB.**

CICT/CAT/CIME



SEP

2013年10月10日

Otorgan la presente CONSTANCIA a

Alejandro Arturo García Pérez

por haber concluido el curso marzo-abierto en mayo.

Curso Básico de Evaluación de Estructuras

Impartido por Centro Nacional de Prevención de Desastres, a través de la plataforma Mexicana

Dr. Carlos Mayes, M.D., C. G. G. G. Ing. Enrique Rivas, M.D.

Directed Graph:
478 N. APPLIC

De One at Logistics Inc.

Schürzen wie diese (Kunstleder)

 Thurneisen & Co.

1. Este trabalho não teve como participantes nenhum dos autores. Os dados aqui apresentados são o resultado de pesquisas realizadas em outros estudos acadêmicos em andamento.



Downloaded from <http://www.jstor.org/stable/2346184> on Sat, 10 Jun 2016 12:02:06 UTC

10/10/2017

https://doi.org/10.1016/j.jmb.2019.04.004

12



ENAPRED | ENAPROC
MÉXICO

MEXICO

La Escuela Nacional de Primer Grado del Centro Nacional de Prevención de Desastres, extiende la presente

CONSTANCIA

21 C

Alejandro Arturo García Pérez

con el número 152010936, se emitió y aprobó las 33 asignaturas que integran el plan de estudios del programa académico Técnico Básico en Gestión Integral del Riesgo.

Reconocer el esfuerzo y la disciplina demostrada para concluir sus estudios. Las competencias desarrolladas le permitirán tener los conocimientos con la finalidad que sus acciones en protección civil sean útiles y efectivas para proteger la vida y el patrimonio de la población.

Expedido en la Ciudad de México a 28 de septiembre del 2017.

Ing. Enrique Bravo Medina
Director de la Escuela Nacional de Protección Civil

AV. DELFIN MADRIGAL #65, COL. PEDRIGAL DE SANTO DOMINGO, DEL COTACAH
DISTRITO FEDERAL CP 04340, TEL. (+52 55) 5424-0100, (+52 55) 5400-8837

965457 ETP