

**SEGURIDAD**SECRETARÍA DE SEGURIDAD  
Y PROTECCIÓN CIUDADANA**CNPC**COORDINACIÓN NACIONAL  
DE PROTECCIÓN CIVIL**CENAPRED**CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN  
DE DESASTRES**Preguntas y respuestas****Subdirección de Riesgos Estructurales****Segundo ponente: Ing. Osvaldo Contreras Reyes**

<b>Solicitante</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>
JONNY URIEL BARÓN HOIL 10:32 AM	TENGO LA DUDA SOBRE SI ESTAS EVALUACIONES PUEDEN APLICARSE A CUALQUIER SITUACIÓN NO NECESARIAMENTE POR SISMOS.	Sí, este tipo de evaluaciones sirven para poder conocer el nivel de seguridad estructural general del inmueble
FRANCISCO ANASTACIO SALAS OCHOA 10:33 AM	¿QUE TIPO DE ESTRUCTURA ES LA MAS RECOMENDABLE O MAS SEGURA?	Todas son recomendables, si están correctamente diseñadas conforme al reglamento y normatividad vigente.
José Luis Peña Manjarrez 10:43 AM	¿Como calcular la densidad del muro que requiero?	El cálculo de este parámetro se sustenta en los requisitos reglamentarios, tanto de concreto como de mampostería. Para determinarlo es necesario consultar con un especialista
FRANCISCO ANASTACIO SALAS OCHOA 11:00 AM	¿como se deben generar los espacios para que existan espacios en ventilación para no generar un efecto de columna corta?	Generalmente se proporciona un espacio entre muro y columna, de aproximadamente 2.5 cm, éste se puede rellenar con material deformable, como unisel. Es necesario seguir los lineamientos del proyecto y usar lo indicado en los planos arquitectónicos.
Luis Fernando Goitia Soto 11:03 AM	¿El Rébsamen fue por planta baja débil?	No. Posiblemente fueron varios factores los que intervinieron en él, como el cambio de uso del inmueble, el cambio de rigideces entre los niveles, y un posiblemente inadecuado diseño de las remodelaciones.





		No se puede decir con precisión porque no se cuenta con los planos estructurales, ni con la información de campo.
Alejandro de Jesús Rodríguez 11:05 AM	los pisos débiles son adecuados con un diseño adecuado o no se recomiendan?	Toda estructura correctamente diseñada con respecto a un reglamento y norma vigente es adecuada.
Alejandro de Jesús Rodríguez 11:07 AM	en qué tipo de falla sería recomendable desalojar totalmente? ¿cuál permite una estancia segura en el inmueble?	Cuando existan elementos estructurales con daño nivel IV o V, se recomienda desalojar el edificio. Cuando los elementos estructurales presentan una falla tipo frágil, se recomienda tener mucho más cuidado cuando se realizan las actividades de desalojo.
Ezequiel Celiz García a todos los panelistas: 11:12 AM	cortante en columna corta se puede solucionar con contraventeos?	Es probable, depende de la factibilidad de su uso dentro del inmueble.
ENRIQUE NAPOLES 11:15 AM	qué tipo de herramientas, accesorios se debe contar para realizar la revisión de un inmueble	Equipo de seguridad como lo son: casco, botas, linterna; así como un flexómetro, nivel o plomada, libreta de notas, bolígrafo y cámara.
Alejandro de Jesús Rodríguez 11:16 AM	cuál es la distancia aceptable en salas y castillos en una edificación?	Para la Ciudad de México según las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería, los castillos deben de tener una separación no mayor a 4 metros; independientemente de que se requiera colocar un castillo en los cambios de dirección de muros, esquinas, en la periferia de las aberturas. Las dadas deben tener una separación no mayor a 3 metros, así como los pretilos deben de contar con una dala de cerramiento.





José Luis Peña Manjarrez 11:17 AM	hablando de desplomo, como es que la torre de pisa no se ha caído?	No se cuenta con información para poder responder con certidumbre esta respuesta.
Alejandro de Jesús Rodríguez 11:17 AM	cómo calcular la inclinación de la edificación y saber su grado de seguridad?	Se puede realizar de dos maneras: a) La primera es realizarlo de manera digital, instrumentando el inmueble con una serie de aparatos llamados inclinómetros, los cuales registran directamente el desplomó respecto de la vertical, el desplazamiento de los elementos de diseño, etc. b) La segunda manera es rudimentaria y más económica que la primera, se pueden usar diferentes objetos, como inclinómetro de mano, nivel de mano o en su caso una plomada, se busca un elemento vertical de referencia, se coloca la plomada o nivel de mano, se busca que ambos tengan una vertical, se mide la distancia que existe entre el centro del nivel o la puntas de la plomada, y se divide entre la longitud del aparato, ese dato que se obtiene es el ángulo de inclinación del edificio. Si el ángulo resulta mayor que un grado, se recomienda consultar con un especialista.
SANDRA DEHEZA 11:17 AM	¿Dada la falta de recurso económico para el pago de servicios profesionales a ingenieros o arquitectos en la construcción de viviendas en zonas de alto índice de rezago y en zonas rurales, sería posible una capacitación	En el mercado existen múltiples manuales o guías de autoconstrucción, que son gratuitas y fáciles de entender. En la página de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, se puede descargar un manual





	de tipo de sistema construcción sismo resistente a los albañiles? lo ideal sería que cada familia que va a construir su vivienda contará con el acompañamiento técnico en todo el proceso.	de autoconstrucción muy accesible.
HAYDEE BELEM MARTINEZ BRISEÑO 11:19 AM	Buen día, me podría dar la referencia de los niveles de inclinación en un inmueble...	Se encuentra en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Cimentaciones 2017. En el capítulo 3 verificación de las cimentaciones.
José Gerardo Saldívar Mendoza 11:25 AM	¿Si las grietas se observan solo en los acabados de muros repellados, como se puede observar que solo fue superficial?	La única manera para corroborar que es superficial es removiendo ese acabado de mortero, y observando directamente al elemento estructural (muro).
Alejandro de Jesús Rodríguez 11:29 AM	mayores longitudes de muros son mayores probabilidades de daño? flexión o cortante.	Independientemente de la geometría del muro, si está correctamente diseñado, conforme al reglamento y sus normas complementarias vigentes, se considera que es una estructura segura.
José Gerardo Saldívar Mendoza 11:29 AM	¿En columnas que las forran de Tablaroca y no son visibles, como se puede verificar que las columnas no sufrieron daño cuando se hace una revisión?	Hay que tener bien claro qué tipo de revisión se está realizando, hay que recordar que las revisiones rápidas en emergencia son visuales; si se tiene incertidumbre sobre un elemento en particular se deberá hacer una revisión detallada, eliminando todos los elementos de acabados, como lo es la tablaroca.
José Gerardo Saldívar Mendoza 11:30 AM	¿En techos que tienen plafón, como se puede hacer la revisión?	Hay que tener bien claro qué tipo de revisión se está realizando, hay que recordar que las revisiones rápidas en emergencia son visuales; si se tiene incertidumbre sobre un





		elemento en particular se deberá hacer una revisión detallada, eliminando todos los elementos de acabados, como lo es el plafón.
Patricia Castillo Hernández 11:30 AM	¿Cuál es su postura con respecto a la autoconstrucción que ha sido fomentada por la administración federal este sexenio?	Desde un punto de vista de rigor reglamentario, no es adecuado porque promueve la posibilidad de construir el riesgo.
de Jauneth del Carmen Dzib Yerbes 11:32 AM	¿Cómo se calculan las juntas constructivas que deben haber entre una columna y un muro, así como entre edificio y edificio?	Ambas se calculan a partir del desplazamiento lateral provocado por sismo; no es un cálculo trivial, requiere de conocimiento de análisis estructural. Adicionalmente, existen requisitos reglamentarios sobre la separación entre edificios y los desplazamientos de entrepiso, temas que se pueden consultar en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismos.

