



Preguntas – Ing. Córdova

1. ¿Recomendaría realizar análisis estático no lineal para propiciar fallas dúctiles?

Rpta.

Para propiciar las fallas dúctiles se debe respetar los requerimientos establecido en los diferentes códigos, tanto para el armado del elemento (longitudinal y transversal) así como los criterios de viga débil columna fuerte, etc.

El análisis estático no lineal o Pushover es un método de análisis que sirve para verificar la capacidad de la estructura, el mecanismo de formación de rotulas plásticas y el desempeño de dicha estructura y no para propiciar las fallas dúctiles.

2. Si los requerimientos s arquitectónicos nos exigen tantos pisos blandos ¿Qué solución podemos brindar?

Rpta.

Se debe rigidizar los elementos del piso destinado a estacionamientos, sobre todo del primer piso, ya sea incrementando las secciones de las columnas, vigas, proyectar cartelas, etc.

Se debe conseguir al menos que la rigidez del piso inferior no sea menor que el 70% de la rigidez del piso superior.

3. ¿Qué recomendaciones o propuestas se puede hacer para mejorar el comportamiento de la edificación si en la arquitectura manda en sótano estacionamiento y en los otros las oficinas?

Rpta.

En sótanos no es muy problemático la irregularidad de piso blando, ya que son entrepisos que se encuentran confinados, el mayor problema se presenta en los pisos a partir del nivel del terreno, y la solución es la indicada en la respuesta anterior.

4. Según su experiencia, ¿Qué recomienda para aquellos proyectos que no cumplen los parámetros exigidos por nuestra última norma E030? pues botan resultados de torsión extrema, mientras con la norma anterior nos sería así o incluso con la norma ASCE7

Rpta.

Tengo entendido que recientemente se ha publicado en la página web del SENCICO el proyecto de modificación de la NTE E.030, en la cual se ha modificado la manera de verificar la irregularidad torsional y se ha consignado la misma metodología del ASCE 7, esto ha sido gracias a las observaciones y aportes que hemos realizado ya que verdaderamente la metodología propuesta en la norma estaba errónea y ocasionado muchos problemas en las oficinas de proyectos.



5. En una estructura existente ¿Cómo se considera la falla en el nodo dado el caso que existan rótulas plásticas en las vigas

Rpta.

Lo recomendable es no tener fallas en el nodo, la manera de diseñar el nodo debe ser de tal manera de que la falla se desarrolle en la viga y no en el nodo, en una estructura existente, no sabemos cómo se ha diseñado el nodo, por lo que una buena alternativa de verificación es realizar un análisis estático no lineal.

6. En un edificio con sótanos y sistema estructural de muros ¿Es posible construir las placas a partir de 0,00 hacia arriba? Esto es para tener espacio en sótanos y teniendo en cuenta que los sótanos poseen muros de contención que lo hacen rígido.

Rpta.

Los sistemas de transferencia son sistemas donde los elementos estructurales tales como columnas o muros nacen en el techo del primer sótano o en el primer piso, apoyándose en un emparrillado de vigas o losas de gran peralte, estos sistemas han tenido un pésimo comportamiento en el sismo de Chile del 2010, en nuestra norma E.030 estos sistemas se encuentran restringidos, por lo que los elementos resistentes deben de ser continuos y deben bajar hasta a la cimentación.

7. ¿Cómo evitar el piso blando en los estacionamientos del 1° piso?

Rpta.

Ver Respuesta N° 2

8. ¿Qué se puede hacer frente a irregularidades torsionales y de piso blando en el Perú y evitar daños y pérdidas humanas?

Rpta.

Se debe proyectar estructuras que cumplan con los criterios sismo resistentes básicos, tales como simetría, peso mínimo especialmente en los pisos superiores, buenos materiales de construcción, buena resistencia, ductilidad, rigidez, continuidad, redundancia, buena supervisión.

9. ¿Qué otro método aparte de muros implementar para cumplir con los requisitos de piso blando exigido por los arquitectos?

Rpta.

Ver Respuesta N° 2. También se puede proyectar sistemas de protección sísmica, como aisladores de base y disipadores de energía.