

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

Fecha:

Junio 23 de 2016

Hora:

2:00 pm

Lugar:

Sala de Juntas AIS

Asistentes:

Ing. Luis Enrique García Reyes, Representante de la Presidencia de la República
Ing. Juan Francisco Correal Daza, Presidente de Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica
Ing. Carlos Palomino A., Presidente de la Asociación Colombiana de Ingeniería Estructural
Ing. Luis Eduardo Laverde., Representante de la Sociedad Colombiana de Ingenieros
Ing. Rodolfo Castiblanco Bedoya, Representante del Ministerio de Transporte
Ing. Elkin Alexander Oviedo Ruiz, CAMACOL

Invitados:

Ing. Jaclyn Chapeton Montes - Ministerio de Vivienda
Ing. Angel David Guerrero Rojas, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, AIS.
Arq. Brianda Reniz C., Sociedad Colombiana de Arquitectos
Abogado. Javier Felipe Cabrera López - Ministerio de Vivienda

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Verificación del Quórum

Se disculparon de asistir el Arq. Alonso Cárdenas Spittia., Representante del Ministerio de Vivienda y el Ing. Jaime Fernando Eraso Martínez, Delegado del Servicio Geológico Colombiano, la Ing. Erika Gómez delegada del Icontec.
Se verificó satisfactoriamente el quórum reglamentario.

2. Lectura y Aprobación del Orden del Día.

Se aprueba por unanimidad por los miembros el orden del día.

3. Aprobación Acta 131 – 19 de mayo de 2016.

El Acta 130 se envió a los miembros de la Comisión vía correo electrónico. Se aprueba por unanimidad por los miembros el Acta No. 131 de la Comisión del día 19 de mayo de 2016.

4. Avance de revisión Homologación Sistema Ensamble

La subcomisión de revisión de la homologación del sistema ensamble informa que está revisando la información al detalle con la asesoría de los especialistas. En la próxima reunión de la Comisión se espera tener los comentarios de la revisión.

5. Consultas a la Comisión:

5.a – Se recibió consulta del Señor **OSCAR ORDOÑEZ**, de la Empresa I.P.I SAS, quien solicita a la Comisión le sea aclarado un cuestionamiento con respecto a la separación entre estructuras adyacentes a la luz del Reglamento NSR-98.

Pregunta:

Durante la vigencia de la NSR98, en la ciudad de Bogotá y en general en el país, se construyeron edificios de varios pisos, dentro de una misma construcción, con separaciones menores a la suma de los desplazamientos totales obtenidos según el numeral A.6.2.1,

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

considerando que en el numeral A.6.5.1 de la NSR98 se permite dejar separaciones menores, siempre y cuando se tomen las medidas para que no se presente daño estructural.

¿Dentro de las medidas que se pueden considerar adecuadas para que no se presente daño estructural al dejar separaciones menores, se pueden contemplar las siguientes?

1. Que los edificios colindantes tengan la misma altura y el mismo número de pisos.
2. Que las placas de los edificios sean coincidentes en todos los pisos.
3. Que los edificios, vistos en planta, coincidan sus culatas, es decir la implantación de los edificios no es escalonada.
4. Que los edificios colindantes tengan similares propiedades dinámicas, en razón a que tienen el mismo sistema estructural, la distribución de los elementos estructurales resistentes al sismo son similares y las masas similares.

Respuesta de la Comisión:

Los requisitos establecidos en el numeral A.6.5.1 del Reglamento NSR-98, permitían tomar medidas para que no se presentaran daños en la estructura al utilizar una distancia menor a la establecida al sumarse el valor absoluto de los desplazamientos horizontales totales obtenidos en A.6.2.1 para cada una de las porciones de la edificación, en la dirección perpendicular a la junta que las separe. Estas medidas quedaban a criterio del diseñador ya que no existía, no existe aún hoy en día, un consenso único aceptado mundialmente para establecer dichas medidas. No obstante, la Comisión reafirma que era obligación del diseñador estructural demostrar que dichas medidas evitarían el daño a la estructura al utilizar una distancia menor a la establecida en el numeral A.6.5.1 del Reglamento NSR-98.

5.b – Se recibió consulta del Arquitecto **ALFONSO SILVERA BARRIOS**, de la Empresa ENSACAR S.A., quien solicita a la Comisión le sea otorgado autorización de uso del sistema estructural Ensablock, de acuerdo con los requisitos exigidos por la Comisión.

Respuesta de la Comisión:

La documentación aportada por ustedes con respecto a la homologación del sistema constructivo Ensablock, será revisada y examinada por una subcomisión que se delegó por todos los miembros de la Comisión. Se informará en próximas reuniones el avance de la revisión de la documentación por parte de la Subcomisión.

5.c – Se recibió consulta de la Ingeniera **ANDREA MARIANA MONTOYA FRANCO**, de la Empresa SEGUROS SURA., quien solicita a la Comisión le sea aclarado las restricciones del uso de panelería.

Pregunta:

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

Acudiendo a la experiencia de Uds. Quisiera consultar si en Colombia existen posibles restricciones en el uso de los diferentes tipos de panelería como PUR (poliisocianto) y PIR (poliisocianurato), lana mineral de roca, poliestireno expandible y fibra de vidrio para la industria de alimentos por temas constructivos.

Respuesta de la Comisión:

Los materiales objeto de su consulta no están contemplados dentro del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente NSR-10.

No obstante y de requerir usar materiales que no estén contemplados dentro del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, y de acuerdo con el Capítulo II del Título III de la ley 400 de 1997 "Otros materiales y métodos alternos de diseño y construcción", se debe obtener autorización de la Comisión Asesora Permanente para tal caso.

Por lo anterior, se adjunta a la respuesta enviada al solicitante, el documento "Requisitos Exigidos por esta Comisión para la Homologación de Regímenes de Excepción" de acuerdo al Reglamento NSR-10.

5.d – Se recibió consulta de la Ingeniera **ASTRID LORENA GUEVARA TRUJILLO**, quien solicita a la Comisión le sea aclarado un numeral del Título I de Supervisión Técnica.

Pregunta:

Me permito solicitar aclaración respecto al Título I del Reglamento NSR-10 Capítulo I.4 en el cual se RECOMIENDAN los tipos de supervisión Itinerante o Continua en determinados tipos de proyectos, áreas y grupos de uso, grados de supervisión recomendados en la tabla I.4.3-1; La pregunta exacta es: ¿Es OLIGATORIA la supervisión técnica CONTINUA para proyectos con estructura en concreto de áreas mayores a 6000 m²?

Respuesta de la Comisión:

La Comisión reitera que de acuerdo con el Artículo 18 de la Ley 400 de 1997, es obligatoria la Supervisión Técnica de edificaciones cuando la construcción de estructuras de edificaciones sea mayor a 3000 m² de área construida. A continuación, se presenta aparte de la Ley 400 de 1997.

TITULO V
SUPERVISION TECNICA DE LA CONSTRUCCION

ARTICULO 18°.- Obligatoriedad.- La construcción de estructuras de edificaciones que tengan más de tres mil (3.000) metros cuadrados de área construida, independientemente de su uso, deberá someterse a una supervisión técnica de acuerdo con lo establecido en este Titulo y en los Decretos Reglamentarios correspondientes.

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

De acuerdo con su consulta le informamos que el propósito del Capítulo I.4 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, es el de presentar recomendaciones que se han incluido para guiar a los profesionales que realicen la supervisión técnica de la construcción de estructuras cubiertas por la Ley 400 de 1997, por lo tanto, no son de obligatorio cumplimiento, pues se trata de “recomendaciones” como lo dice el título del Capítulo y lo reafirma la Sección I-4-1-1 – Propósito y Alcance..

5.e – Se recibió consulta del Ingeniero **LEONARDO CORTÉS CORTÉS**, de la Primera Curaduría Urbana de Manizales, quien solicita a la Comisión le sea aclarado un aspecto relacionado con la deriva en edificaciones de un piso.

Pregunta:

Según el literal A.6.4.1.5 de la NSR-10, NO hay límites de deriva en edificaciones de un piso, siempre que los muros y particiones interiores y exteriores, así como los cielos rasos, se diseñen para acomodar las derivas de piso.

Sin embargo, en el capítulo A.13 (Definiciones) de la misma norma, donde se define "Altura de piso" se menciona lo siguiente: "En los casos en los cuales la altura de piso medida como se indica anteriormente exceda 6.0 metros se considerará para efectos de calcular el número de pisos como dos pisos.

Considerando los dos puntos anteriores, mi pregunta sería la siguiente: ¿Se debe cumplir con los requisitos de la deriva en edificaciones de una sola altura (un nivel), destinadas a cualquier uso (ya sea de oficinas, comercial, industrial, etc...), cuando su altura de piso exceda de los 6 metros?, o por el contrario ¿No hay límite de deriva en estos casos?

Respuesta de la Comisión:

Los requisitos de deriva contenidos en el Reglamento NSR-10 están motivados por las causas que el mismo Reglamento enumera en el literal A.6.1.3 — *Necesidad de controlar la deriva*. Esta sección de NSR-10 apela primordialmente al criterio del ingeniero diseñador estructural, dentro de la debida diligencia que todo profesional debe ejercer en el diseño estructural de la edificación.

La Comisión, considera que el profesional que suscribe la solicitud de licencia de construcción, debe documentar y sustentar adecuadamente en el diseño de la estructura, que “*los muros y las particiones interiores y exteriores, así como los cielorrasos se diseñen para acomodar las derivas del piso*”, como lo requiere A.6.4.1.5.

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

Por otro lado, la Comisión hace notar que la “*altura de piso*” que se define en el Capítulo A.13 del Reglamento NSR-10 se incluyó dentro de las definiciones (no existía en el Reglamento NSR-98) para efectos de la interpretación de los requisitos de separación entre estructuras adyacentes por consideraciones sísmicas que el Reglamento NSR-10 adicionó en la Sección A.6.5. Su función primordial es facilitar la interpretación a la luz de A.6.5 de la separación entre estructuras adyacentes para efectos de evitar el golpeteo nocivo entre ellas durante un sismo. La Comisión considera que la máxima deriva de la edificación no debe superar el 1% de la altura de piso h_{pi} , como lo requiere la sección A.6.4 del Reglamento NSR-10.

5.f – Se recibió consulta del señor **ALEJANDRO ALBAN**, de la empresa AZEMBLA.

Pregunta:

Solicita a la Comisión le sea aportado copia del expediente referente a la documentación técnica presentada a esta comisión por parte de la compañía AI AYCARDI INGENIERÍA & CIA, en representación de la firma AZEMBLA antes ROYALCO, durante el año 2000.

Respuesta de la Comisión:

La documentación técnica a la que hace referencia su consulta no se encuentra en los archivos de la Comisión, dado que el periodo de retención de la documentación de los archivos es de cinco años, especialmente cuando se ha realizado una actualización al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, del Reglamento NSR-98 al Reglamento NSR-10, vigente en la actualidad.

5.g – Se recibió consulta del Ingeniero **JORGE ALBERTO ORJUELA DAZA**,

Pregunta:

Con el fin de dar cumplimiento a lo requerido por el artículo 36 de la Ley 400 de 1997, adjunto hoja de vida y copia de algunas certificaciones donde constan trabajos en diseño estructural, construcción, interventoría o supervisión técnica por más de 40 años continuos.

Respuesta de la Comisión:

La Comisión ha leído su consulta con mucho interés y con el debido cuidado. Al respecto se permite responderle que:

1. La Comisión le recomienda consultar el Decreto 1469 de 2010, compilado en el Decreto 1077 de 2015, donde se indica que en tanto la Comisión establezca los procedimientos de acreditación de la experiencia de los profesionales, lo cual no ha hecho hasta la fecha, ésta se determina por medio de la validez y edad de la matrícula profesional.

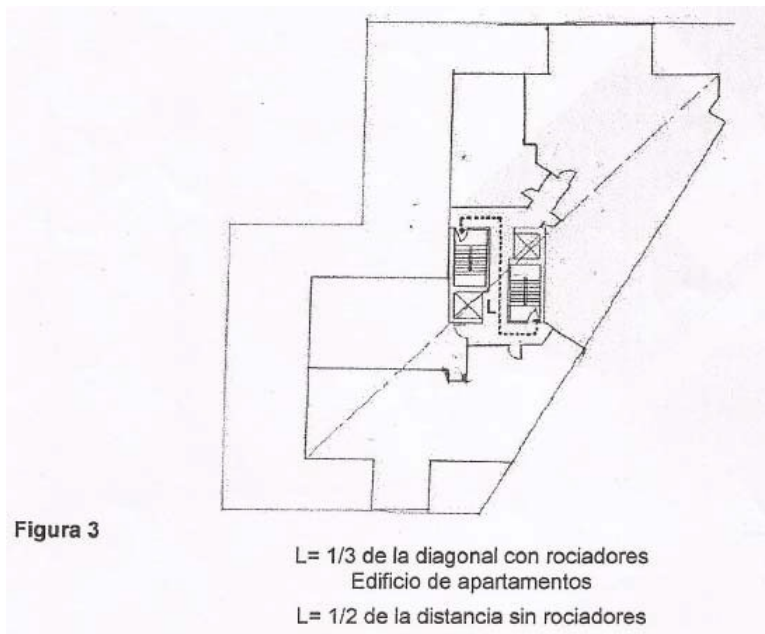
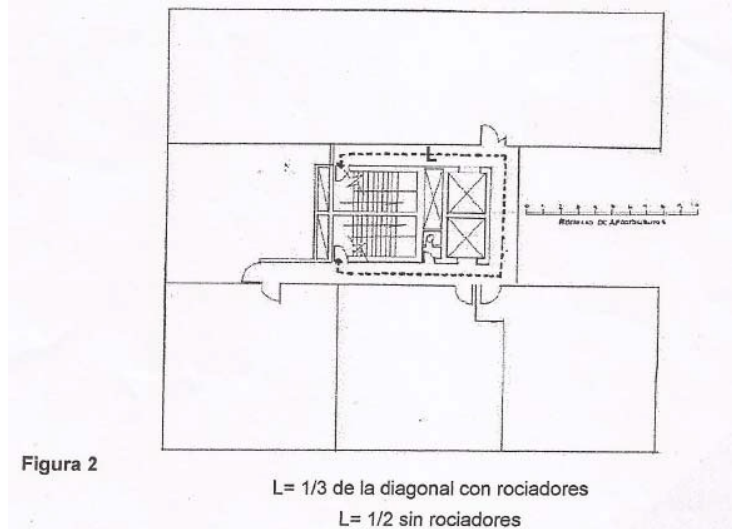
Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica


Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132



Secretaría de la Comisión:

 Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

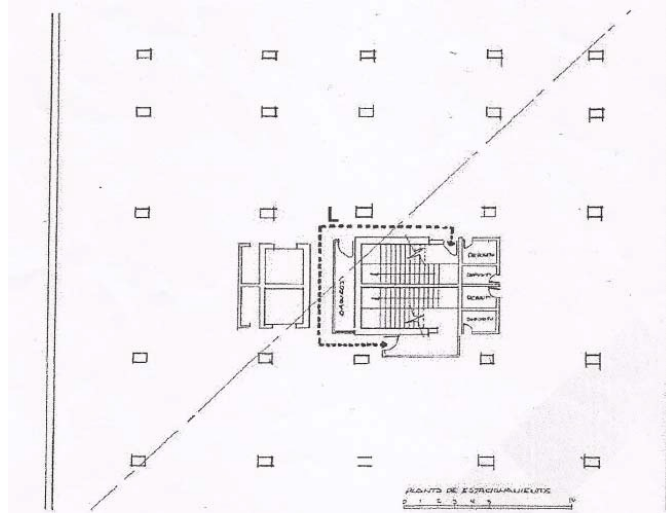


Figura 4

L= 1/3 con rociadores

L= 1/2 sin rociadores

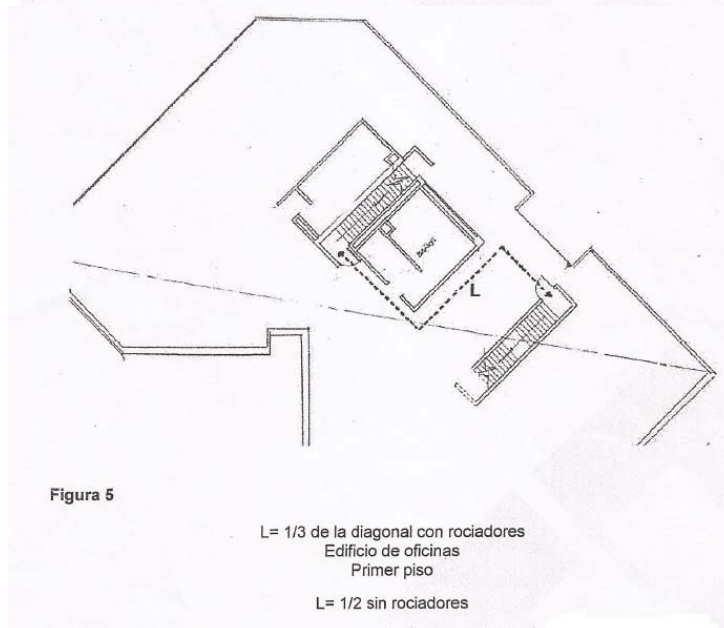


Figura 5

L= 1/3 de la diagonal con rociadores
Edificio de oficinas
Primer piso

L= 1/2 sin rociadores

Secretaría de la Comisión:

AIS Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

Respuesta de la Comisión:

No es competencia de la CAP, emitir concepto ante casos específicos, como el descrito en su consulta. De acuerdo con lo anterior, reiteramos lo señalado en la respuesta del Acta 126.

5.i – Se recibió consulta del Señor **FERNANDO ALBERTO ORTIZ QUIROZ**, Representante Legal de la Empresa CONSTRUCTORA CONCONCRETO S.A., quien solicita a la Comisión le sea otorgado autorización de uso del sistema de conexión entre tramos de columnas prefabricadas.

Respuesta de la Comisión:

La documentación aportada por ustedes con respecto a la homologación del sistema de conexión entre tramos de columnas prefabricadas de CONCONCRETO, será revisada y examinada por una subcomisión que se delegó por todos los miembros de la Comisión, la cual emitirá un concepto de su solicitud, para que posteriormente la CAP decida acerca de la misma. Se informará en próximas reuniones el avance de la revisión de la documentación por parte de la Subcomisión.

5.j – Se recibió consulta del Señor **JULIO CESAR ARGÜELLES ZÁRATE**, de la Empresa ACABADOS Y ACCESORIOS LMMAL S.A.S., quien solicita le sean aclaradas dudas en relación con la evaluación y aceptación del concreto.

Pregunta:

1. Respecto a NSR-10 C.5.6.3.3

“El nivel de resistencia de una clase determinada de concreto se considera satisfactorio si cumple con los dos requisitos siguientes:

(a) Cada promedio aritmético de tres ensayos de resistencia consecutivos (véase C.5.6.2.4) es igual o superior a $f'c$ ”

¿Este promedio aritmético, puede ser aplicado con los resultados posteriores o uno anterior y otro posterior? Ejemplo:

Si tengo cinco promedios así:(aplicados para un concreto de 21MPa a 28 días)

MUESTRA	PROMEDIO ARITMETICO DE DOS CILINDROS A 28 DIAS(MPa)
1	18
2	17
3	21
4	25
5	26

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

Si analizamos la muestra No. 3 con el promedio de las muestras 1 y 2. El promedio sería de 18.67MPa, el cual no cumpliría, con el promedio móvil. La inquietud es la siguiente: ¿se puede promediar con los resultados de las muestras 2 y 4? (promedio 21MPa) O ¿con la 4 y la 5? (promedio 24MPa). Esto sería correcto y cumpliría con la NSR-10?

2. Respecto a C.5.6.3.4 “Cuando no se cumpla con cualquiera de los dos requisitos de C.5.6.3.3, deben tomarse las medidas necesarias para incrementar el promedio de los resultados de los siguientes ensayos de resistencia. Cuando no se satisfagan los requisitos de C.5.6.3.3 (b) debe cumplirse lo requerido por C.5.6.5.”

Lo que conlleva a tomar núcleos, cuando no se cumpla el caso (b). La pregunta es ¿cuál es el procedimiento cuando no se cumpla el caso (a)?

Respuesta de la Comisión:

1. De la información aportada, lo primero que observa la Comisión es que el constructor tiene un problema muy grave de resistencia del concreto por debajo de la resistencia de diseño. Aparentemente el constructor reaccionó, como lo exige el Reglamento NSR-10, logrando un incremento de la resistencia. No obstante se debe establecer que este concreto de baja resistencia no representa un problema para la estabilidad de la estructura a juicio del ingeniero diseñador y del Supervisor Técnico de la construcción. Este asunto no debe tomarse a la ligera, pues depende del tipo de miembros estructurales que se construyeron con el concreto de baja calidad. El requisito del promedio móvil tiene como finalidad dar la voz de alerta de un problema grave con el concreto que se está empleando en la obra, pero esto no exime de tener que evaluar, por parte del diseñador de la estructura y el Supervisor Técnico, las implicaciones de seguridad de la estructura resultante. La exigencia de que se tengan que extraer y ensayar núcleos cuando la resistencia es más baja de la de diseño en 7 MPa (500 psi), es una manera de aportar información para que el diseñador estructural y el Supervisor Técnico definan las medidas a tomar de demolición de la parte correspondiente de la estructura o la realización de pruebas de carga. No obstante, la Comisión insiste, deben tomarse medidas correctivas como lo exige el mismo Reglamento NSR-10.
2. De acuerdo con el literal a) del numeral C.5.6.3.3 se establece que cada promedio aritmético de tres ensayos de resistencia deben ser consecutivos, de esta manera, de acuerdo con el ejemplo enviado, deberían ser utilizadas todas las siguientes combinaciones consecutivas de las muestras, por ejemplo 1,2,3 y 2,3,4 y 3,4,5. Es importante resaltar que un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de al menos dos probetas de 150 por 300 mm o de al menos tres probetas de 100 por 200 mm, preparadas de la misma muestra de concreto, de acuerdo con lo estipulado en el numeral C.5.6.2.4

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

3. El numeral C.5.6.3.4 establece los requisitos cuando no se cumplen los requisitos establecidos en C.5.6.3.3. A continuación se presenta el aparte del numeral C.5.6.3.4:

C.5.6.3.4 — Cuando no se cumpla con cualquiera de los dos requisitos de C.5.6.3.3, deben tomarse las medidas necesarias para incrementar el promedio de los resultados de los siguientes ensayos de resistencia. Cuando no se satisfagan los requisitos de C.5.6.3.3(b) debe cumplirse lo requerido por C.5.6.5.

El numeral C.5.6.3.4 establece claramente que cuando no se cumpla con cualquiera de los dos requisitos de C.5.6.3.3 deben tomarse las medidas necesarias para incrementar el promedio de los resultados de los siguientes ensayos de resistencia, es decir que estas medidas aplican para el caso en el que no se satisfaga los requisitos de C.5.6.3.3(a). Por otro lado y a manera de referencia, el comentario CR.5.6.3.4 hace referencia de las medidas que deben tomar con el fin de incrementar el nivel promedio de los resultados, las cuales dependen de circunstancias particulares. A continuación se presenta el comentario CR.5.6.3.4, el cual no tiene fuerza legal y constituye solamente un comentario con recomendaciones de quienes redactaron el Reglamento.

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

CR5.6.3.4 — Cuando el concreto no cumple con cualquiera de los requisitos de resistencia de C.5.6.3.3, deben tomarse medidas para incrementar el promedio de los resultados de los ensayos del concreto. Si se ha suministrado el suficiente concreto para acumular por lo menos 15 ensayos, éstos deben utilizarse a fin de establecer una nueva meta de resistencia promedio tal como se describe en C.5.3.

Cuando se han hecho menos de 15 ensayos para la clase de concreto en cuestión, el nuevo nivel por alcanzar debe ser al menos igual al nivel promedio empleado en la dosificación inicial. Cuando el promedio con los ensayos disponibles en el proyecto iguala o es mayor que el nivel empleado en la dosificación inicial, se requiere un incremento adicional en el nivel promedio.

Las medidas que se tomen con el fin de incrementar el nivel promedio de los resultados dependen de las circunstancias particulares, pero pueden incluir una o más de las siguientes alternativas:

- (a) Incremento en el contenido de material cementante;
- (b) Variación en las dosificaciones;
- (c) Mejor control o reducción del asentamiento;
- (d) Reducción del tiempo de entrega;
- (e) Control más estricto del contenido de aire;
- (f) Mejoramiento de la calidad de los ensayos, lo que incluye un estricto cumplimiento de los procedimientos estándar de ensayo.

Tales variaciones en los procedimientos de operación y ensayo, o las variaciones en el contenido de material cementante o en el asentamiento, no requieren de una nueva autorización formal según los procedimientos de C.5.3. No obstante, variaciones importantes en las fuentes de cemento, los agregados o los aditivos deben estar acompañados por evidencia de que se mejorará el nivel promedio de resistencia.

5.k – Se recibió consulta del Ingeniero Civil independiente **JAIRO ANDRÉS RUBIO BONILLA**, quien solicita le sean aclaradas dudas en relación con los elementos verticales discontinuos.

Pregunta:

En una edificación con sistema de placa de transición donde se proponen columnas y muros que soportan una placa de la cual inician muros estructurales delgados para diez o doce pisos de apartamentos,

¿es válido y permitido que si el diseñador estructural demuestra que cumple con los requisitos de la tabla A.3-5. no se apliquen los requisitos del numeral A.3.6.12?

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

Me explico mejor, si el diseñador demuestra que la estructura inferior es diez veces más rígida que la estructura superior (requisito bastante fácil de cumplir) y que ambas estructuras son regulares consideradas cada una por aparte, no se deben aplicar los requisitos del numeral A.3.6.12, esta es la interpretación que hacen algunos diseñadores.

En mi concepto no es justo que si en una edificación donde se hace necesario desplazar una o dos columnas por requisitos de diseño arquitectónico generándose una irregularidad en planta tipo 4P y en altura tipo 4A se apliquen los requisitos del numeral A.3.6.12. y no se exijan dichos requisitos cuando se están desplazando o interrumpiendo todas las columnas y muros de la estructura (caso placas de transición) solo porque se cumple con la tabla A.3-5.

Respuesta de la Comisión:

La Comisión ha estudiado su consulta con mucho interés y cuidado y tiene al respecto las siguientes observaciones que constituyen la respuesta de la Comisión:

1. Los sistemas que en el país se denominan “losas de transición” han presentado problemas muy graves de comportamiento e inclusive colapso de la edificación en muchos sismos ocurridos en diferentes países localizados en zonas donde se presentan sismos de intensidad moderada a alta, como lo demuestra el estudio de los reportes de estos sismos. Esta es la razón por la cual el Reglamento NSR-10, y de una manera más tímida su predecesor el NSR-98, hace la advertencia de que la suspensión de elementos estructurales verticales (muros y columnas) antes de llegar a la base de la estructura constituye tomar un riesgo que debe evaluarse por parte del ingeniero estructural con la mayor diligencia que se espera de su gestión, con el fin de no poner en riesgo a los ocupantes de esas edificaciones a raíz de la ocurrencia de un sismo que imponga movimientos del terreno del orden de magnitud de los de diseño que requiere el Reglamento.
2. El enfoque adoptado por el Reglamento NSR-10 (y su antecesor, el NSR-98) ha sido castigar con base en las irregularidades en altura el valor del coeficiente de disipación de energía, **R**, reduciéndolo, y llevando a unas fuerzas de diseño por sismo mayores. Pero la intención primaria, ha sido pasar el mensaje al diseñador de que este castigo corresponde a un mal comportamiento observado en el pasado y que deben evitarse a toda costa este tipo de soluciones que han demostrado ese mal comportamiento y un riesgo importante de daños graves, e inclusive colapso, de la edificación ante la ocurrencia del sismo de diseño requerido por el Reglamento. Es una solución que apela al mejor criterio del ingeniero diseñador, pero al mismo tiempo respeta precisamente este criterio, sin llegar a requisitos que simplemente prohíban este tipo de soluciones estructurales. Es un respeto al criterio del diseñador, pero al mismo tiempo no lo releva

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

de las responsabilidades que adquiere con la solución adoptada por él, con base en ese mismo criterio. La consulta elevada, precisamente, resalta la imperfección del enfoque de la norma pero al mismo tiempo exalta el respeto de la norma por el criterio del diseñador.

3. La Comisión presume, del contenido de las preguntas objeto de la consulta, que el diseñador ha incluido seguramente la rigidez de los muros de contención de los sótanos localizados por debajo de la “losa de transición”. Quien eleva la consulta, inclusive afirma en el texto, que es un “requisito bastante fácil de cumplir”, seguramente con base en lo que incluye la Tabla A.3-5 del Reglamento NSR-10 para “Estructura flexible apoyada sobre una estructura con mayor rigidez” respecto a lo contenido allí en el literal (b) de que el promedio de la rigidez lateral de la estructura de la parte baja sea por lo menos 10 veces mayor que el promedio de la rigidez lateral de la parte alta de la estructura. Este enfoque de evaluar la rigidez, para ser efectivo, debe satisfacer dos criterios fundamentales para que haya el comportamiento esperado:
 - a. Que el diafragma pueda garantizar la transferencia de la diferencia en el cortante de piso que se transfiere a los muros de contención, y
 - b. Que las conexiones entre el diafragma y los muros de contención sean capaces de transmitir este cortante diferencial en cada punto de conexión (esto es prácticamente imposible si se trata de muros preexcavados), y se haga un diseño cuidadoso de estas conexiones.

Si no se cumplen las condiciones a. y b. anteriores, la evaluación de la rigidez nunca cumplirá lo que se requiere pues no se presenta la transferencia de esfuerzos que garantice la rigidez que se asigna. No sobra advertir que el diseñador estructural debe probar que esto se está cumpliendo en su memoria de cálculos, y a juicio de la Comisión no basta un listado de computador, sino una justificación debidamente desarrollada, explicada, detallada e incluyendo en los planos estructurales los detalles de las conexiones correspondientes a realizar en obra. El Reglamento respeta el criterio del diseñador, pero al mismo tiempo el diseñador debe dejar constancia de que confirmó su apreciación de criterio de una forma adecuada y explícita que no debe dejar la menor duda de que su criterio es soportable y seguro. No es lícito utilizar opiniones que no han sido adecuadamente soportadas y que puedan poner en riesgo la vida de los habitantes de la edificación.

4. Si la transferencia del cortante no ocurre y la garantía de que las fuerzas de transferencia no se presenta en la memoria de cálculos, la rigidez equivocadamente asignada no existe y se debe evaluar la mezcla de sistemas estructurales en la altura por medio de lo indicado en la Tabla A.3-5 del Reglamento NSR-10 para “Estructura rígida apoyada sobre una estructura con menor rigidez”. En este caso el Reglamento

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

indica que “Este tipo de combinación de sistemas estructurales en la altura presenta inconvenientes en su comportamiento sísmico. No es aceptable como una solución estructural para el presente Reglamento” y además da como requisito: “(1) No es aceptable como solución estructural para el presente Reglamento”. Puesto de otra manera, los sistemas de “losa de transferencia” están prohibidos por el Reglamento NSR-10 si no se demuestra que los elementos utilizados para evaluar que la rigidez de la parte baja es efectiva no es explícita y adecuada.

5. Ante la pregunta que hace parte de la consulta, de si puede haber una exención del cumplimiento de los requisitos del numeral A.3.6.12, la respuesta de la Comisión es un rotundo NO. Este requisito obedece a las enormes limitaciones que tienen los métodos de análisis lineales elásticos para describir el comportamiento de una estructura trabajando en el rango inelástico de respuesta, como seguramente ocurrirá cuando la estructura se vea afectada por el sismo de diseño que prescribe el Reglamento NSR-10. Aunque el Reglamento acepta los métodos de análisis lineales, hay conciencia de que hay enormes limitaciones en describir adecuadamente el fenómeno. Por esta razón se dejan salvaguardias para cubrir situaciones donde los métodos lineales de análisis no son unos buenos descriptores. El numeral A.3.6.12 corresponde precisamente a uno de estos casos y por esta razón debe cumplirse estrictamente. En lo discutido anteriormente en 3., se llama la atención acerca de que la evaluación simplista de la rigidez de piso, omite el efecto del momento de vuelco. Si la rigidez fuese efectiva, y realmente ocurriera la transferencia de cortante, en esos cálculos no se tiene en cuenta la transferencia del momento de vuelco, el cual habría que probar también que no ocurre con el fin de no tenerlo en cuenta en el diseño de los elementos que reciben el miembro que se suspende. Este momento de vuelco incrementa enormemente las demandas de carga axial sobre los elementos verticales localizados debajo de la suspensión de los elementos que no continúan hacia abajo. Con mayor razón se requiere una capacidad más alta de disipación de energía y de ahí la razón de ser de numeral A.3.6.12.

5.1 – Se recibió consulta del Ingeniero Civil independiente JAIRO ANDRÉS RUBIO BONILLA, quien solicita le sean aclaradas dudas en relación con el diseño de elementos no estructurales.

Pregunta:

¿Es válido que los revisores de curaduría exijan que el diseño de elementos no estructurales debe cumplir con las exigencias del título D en especial lo que tiene que ver con el diseño a cortante? donde según algunos revisores el diseño a cortante de muros divisorios no estructurales debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en el título D y que por lo tanto para el

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

diseño a cortante se debe verificar solamente la resistencia a cortante del paño del muro despreciando columnetas de confinamiento o dovelas de refuerzo y que por lo tanto es obligatorio calcular la resistencia a la compresión de la mampostería f_m y especificar en los planos estructurales la resistencia de la unidad de mampostería f_{cu} , resistencia del mortero de pega f_{cp} e indicar dimensiones de las unidades del ladrillo en los planos? en mi concepto es una interpretación exagerada y errónea de la norma por cuanto los requisitos del título D aplican cuando el sistema estructural es mampostería, y se está mezclando peras con manzanas, además en la práctica habitual del diseño de elementos no estructurales por lo general el diseño a cortante se limita a verificar la resistencia a cortante del elemento de anclaje del muro a su elemento de apoyo.

Respuesta de la Comisión:

El Capítulo A.9 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 establece los criterios de diseño de elementos que no hacen parte de la estructura de la construcción, con el fin de que se cumpla el propósito del Reglamento. Dentro del alcance del Capítulo A.9, se cubre las previsiones sísmicas que se deben tenerse no solo en el diseño de los elementos no estructurales sino también de sus anclajes. El Título D del Reglamento NSR-10 incluye los requisitos para el diseño de miembros de mampostería estructural. Estos requisitos son los adecuados para demostrar que los elementos no estructurales se comportarán de una forma adecuada y que no representen un peligro para la vida de los ocupantes de la edificación.

5.m – Se recibió consulta del Ingeniero Civil independiente **JAIRO ANDRÉS RUBIO BONILLA**, quien solicita le sean aclaradas dudas en relación con la verificación de la irregularidad por ausencia de redundancia en edificaciones.

Pregunta:

¿Es válido y pertinente verificar irregularidad por ausencia de redundancia en edificaciones de un piso?

Hasta donde entiendo la intención de considerar la ausencia de redundancia es otorgar un factor de seguridad adicional a las columnas por si alguna falla y la carga aferente de los pisos superiores que soporta la columna fallada pueda ser resistida por las columnas adyacentes.

En caso de que una estructura presenta irregularidad en planta tipo 1bP donde la relación entre la deriva máxima y la deriva promedio es mayor a 1.40, es acertado considerar que al evaluar la irregularidad por ausencia de redundancia eliminando la resistencia a momento de la conexión viga columna de algunas vigas seleccionadas es irregular por ausencia de redundancia si la relación deriva máxima sobre deriva promedio aumenta en 0.40, es decir, la estructura con

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

todas las conexiones rígidas tiene $D_{max}/D_{prom}=1.45$ y eliminando una viga el resultado $D_{max}/D_{prom}=1.85$ ¿ahí tiene irregularidad por ausencia de redundancia? o ¿cómo se verifica?

Respuesta de la Comisión:

El Capítulo A.3.3.8 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 establece los criterios para asignar un factor de reducción de resistencia por ausencia de redundancia en el sistema estructural de resistencia sísmica, ϕ_r . Este factor de reducción, ϕ_r , debe multiplicar al coeficiente de capacidad de disipación de energía básico, R_0 , definido para cada sistema estructural y cada grado de capacidad de disipación de energía del material estructural (Capítulo A.3), sin importar la altura y número de pisos de la estructura.

5.n – Se recibió consulta del Ingeniero Civil **LUIS GONZALO MEJÍA CAÑAS**, quien solicita le sean aclaradas la respuesta dada al Ingeniero Uriel Angel, con respecto al “Coeficiente de Disipación de Capacidad de Energía R” que debe utilizarse para el diseño de las cimentaciones.

Pregunta:

Para un complejo trabajo de rehabilitación y ampliación que se adelanta en Medellín, con cargas en sus columnas rehabilitadas que pasan de unas 100tf a más de 1200 tf, lo cual hace que esta estructura deba clasificarse desde un punto de vista geotécnico como “especial”(ver tabla H.3.1-1 de la NSR-10), recientemente ustedes dieron una respuesta, la cual anexo, a un derecho de Petición presentado por el ingeniero Uriel Ángel, referente al valor del “Coeficiente de Disipación de Capacidad de Energía R” que debe utilizarse para el diseño de las cimentaciones, por la aparente contradicción entre lo indicado en los numerales A y H con relación a este punto.


Al respecto, respetuosamente adjunto la parte pertinente de la información contenida en las NERPH Recommended Seismic Provisions for New Buildings and other Structures (FEMA P-750), en la cual se señala que cuando se realizan análisis lineales para modelar las características carga-deformación del sistema fundación-suelo, las fuerzas sísmicas no deben ser reducidas por R. Es de anotar que estos análisis lineales son lo que usualmente se utilizan en los diseños estructurales de edificios.

Por lo anterior, de la manera más cordial les solicito dar respuesta a esta inquietud, pues al parecer lo señalado por el documento FEMA P-750, contradice lo indicado por ustedes en la respuesta dada al ingeniero Ángel.

Respuesta de la Comisión:

La Comisión ha leído con mucho interés y cuidado su consulta. Al respecto le manifiesta que el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes es muy respetuoso de criterio de ingeniero diseñador y en muchos casos recurre a él como la fuente para dirigir el diseño

Secretaría de la Comisión:

 Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

hacia soluciones adecuadas y de buen comportamiento. El ingeniero que hace la consulta está en toda la libertad de utilizar sus criterios, siempre y cuando estén debidamente soportados y así lo demuestre en sus memorias de diseño y además pruebe que no conducen a situaciones donde el resultado no cumple los requisitos mínimos del Reglamento. Es consecuencia del debido respeto al criterio y experiencia del ingeniero diseñador, pero existe la obligación derivada de este respeto para el diseñador, de documentar sus criterios y someterse a la revisión que exige el mismo Reglamento de los diseños. La Comisión acepta el criterio del diseñador, pero bajo la misma medida lo hace del criterio del revisor, respetando a la vez su criterio como profesional de una forma totalmente equivalente y justa.

La Comisión, desea hacer la observación que bajo la legislación colombiana, el documento FEMA P-750 no tiene ninguna validez jurídica en el país y fue publicado con posterioridad al Reglamento NSR-10. La Comisión, como puede verse en el Decreto 926 de 2010, en su aparte de Modificaciones Técnicas y Científicas del Reglamento NSR-10, incluye dentro de sus documentos base que fueron estudiados el NEHRP-2006, documento que fue actualizado por medio del FEMA 750 que Ud. menciona, que fue publicado a finales del año 2009, muy tarde para ser estudiado adecuadamente por el Comité redactor del Reglamento NSR-10 y la misma Comisión.


Los conceptos allí contenidos serán estudiados y evaluados cuando se haga la siguiente actualización del Reglamento NSR y en ese momento se estudiará su conveniencia para la adopción dentro del nuevo Reglamento, cuando eso ocurra, estudiando seguramente las enormes implicaciones económicas que este cambio conlleva y la conveniencia de su adopción al medio nacional, dado que impactaría de una forma poco adecuada el costo de todas las edificaciones que se construyen en Colombia sin distinción de si efectivamente esta modificación constituye una solución a un riesgo a la vida de los ciudadanos del país, poco evidente en el momento.

La Comisión, además, agradece la consulta para que sus observaciones se incluyan dentro del temario a estudiar en la siguiente actualización del Reglamento NSR, cuando este ocurra.

5.o – Se recibió consulta del Señor **VICTOR ANDRÉS RINCÓN TELLO**, abogado de la Dirección de Asuntos Legales y Contratación del POLITECNICO GRANCOLOMBIANO, quien solicita le sea informado acerca de la construcción por medio de equipamientos en estructuras no convencionales (contenedores).

1. Pregunta:

Secretaría de la Comisión:

 Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

Conocer el estado del derecho de petición trasladado por la Dirección de Planes Maestros y Complementarios de la Secretaría Distrital de Planeación de la ciudad de Bogotá a la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio el día veintiséis (26) de abril de dos mil dieciséis (2016), en donde se presentaron unas consultas sobre la construcción por medio de equipamientos en estructuras (contenedores) no convencionales, a las que la Secretaría respondió que no es competente.

Respuesta de la Comisión:

El traslado de la petición a la cual se hace mención en la consulta no se encuentra dentro del archivo de la secretaría de la Comisión. Sin embargo, para dar alcance a su pregunta, el tema del uso de contenedores metálicos se ha tratado en varias reuniones de la CAP, a continuación, se muestra un extracto de las respuestas dadas al respecto:


El tema de la consulta ha sido tratado varias veces por la Comisión entre estas, en las Actas 118, 123 y 126.

A continuación, se transcribe la respuesta dada con respecto al tema de contenedores metálicos:

a) Al realizar la consulta al ICONTEC, se pudo verificar que el comité 119 Embalajes Metálicos ha trabajado las normas de ISO contenedores relacionadas en la tabla siguiente.

Código	Título	Fecha Ratificación	Documento Referencia Internacional
NTC 1405	CONTENEDORES DE LA SERIE 1 PARA PROPÓSITOS GENERALES. DIMENSIONES INTERNAS MÍNIMAS.	14/06/1978	ISO 1894:75
NTC 1430	CONTENEDORES DE LA SERIE 1 PARA CARGA EN GENERAL. ESPECIFICACIONES Y ENSAYOS.	13/09/1978	ISO 1496-1:76
NTC 1463	CONTENEDORES DE LA SERIE 2. DESIGNACIÓN, DIMENSIONES Y MASA BRUTA MÁXIMA.	28/02/1979	COPANT 453:72
NTC 1464	CONTENEDORES DE LA SERIE 2. ESPECIFICACIONES Y ENSAYOS.	28/02/1979	COPANT 457:72
NTC 1820	EMBALAJES. CONTENEDORES DE CARGA DE LA SERIE 1. CONTENEDORES PLATAFORMA.	01/12/1982	ISO 1496/V:77

Secretaría de la Comisión:

 Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES
(Creada por la Ley 400 de 1997)**

Acta N° 132

Código	Título	Fecha Ratificación	Documento Referencia Internacional
NTC 1962	EMBALAJE. CONTENEDORES DE LA CLASE 1 CONTENEDORES TIPO PLATAFORMA, DE LADOS ABIERTOS, CON SUPERESTRUCTURA COMPLETA.	15/05/1985	ISO 106-6
NTC 2549	EMBALAJES. CONTENEDORES DE LA CLASE 1. MANEJO Y SEGURIDAD.	15/03/1989	ISO 3874
NTC 2408	EMBALAJES. CONTENEDORES DE CARGA SERIE 1. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MANEJO.	16/03/1988	ISO 3874:84
NTC 1861	EMBALAJE. CONTENEDORES DE LA CLASE 1. CONTENEDORES TANQUE PARA LÍQUIDOS Y GASES.	04/05/1983	ISO 1496/3:81
NTC 1684	TRANSPORTE Y EMBALAJE CONTENEDORES DE LA SERIE 1. CONTENEDORES TÉRMICOS.	04/11/1981	ISO 1496-2:79
NTC 1535	TRANSPORTE Y EMBALAJE. CONTENEDORES SERIE 1. ESQUINEROS. ESPECIFICACIONES.	07/05/1980	ISO 1161:76
NTC 1100	CONTENEDORES DE LA CLASE 1. CLASIFICACIÓN, DIMENSIONES Y MASA BRUTA MÁXIMA.	07/02/1990	ISO 668:88
NTC 3855	CONTENEDORES DE CARGA. CONTENEDORES PARA AIRE/SUPERFICIE - INTERMODAL -. PROPÓSITOS GENERALES. ESPECIFICACIONES Y ENSAYOS.	24/04/1996	ISO 8323:85

- b) No hay una norma técnica NTC que homologue los ISO Contenedores para los fines de ser habitados por seres humanos.
- c) Hasta que este proceso no se lleve a cabo con el ICONTEC, no es posible utilizar los ISO Contenedores para los fines descritos en su consulta, en el territorio nacional.

2. Pregunta:

Conocer la normatividad aplicable respecto de las construcciones por medio de equipamientos en estructuras no convencionales, en especial de construcciones por medio de contenedores de carga para el transporte marítimo o fluvial.

Respuesta de la Comisión:

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

No se tienen ningún tipo de normativa aplicable para las construcciones utilizando contenedores de carga para el transporte marítimo o fluvial. Por lo anterior, la Comisión reitera que no es posible usar contenedores de carga como edificaciones, cuyo uso principal es la habitación u ocupación por seres humanos.

3. Pregunta:

Consultar sobre las definiciones de los conceptos "estructuras" y "edificaciones convencionales" contenidas en el Decreto 1469 de 2010 y del concepto de "carácter permanente" de la Resolución 70 de 2001 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Respuesta de la Comisión:

De acuerdo con el Artículo 39 de la Ley 400 de 1997, la Comisión Asesora Permanente para el régimen de construcciones sismo resistentes se creó para la interpretación y aplicación de las normas sobre construcciones sismo resistentes (NSR-98 y NSR-10), además no podrá asumir funciones que invadan la competencia constitucional que tienen los Distritos y Municipios en materia de vigilancia y control de las actividades relacionadas con la construcción, como se establece en el parágrafo del artículo 41 de la Ley 400 de 1997.

4. Pregunta:

Consultar si es posible llevar a cabo construcciones por medio de equipamientos en estructuras (contenedores) no convencionales sin necesidad de solicitar licencias de urbanización y licencias de construcción en el campus del Politécnico Grancolombiano ubicado en la Calle 57 No. 3-00 Este de la ciudad de Bogotá D.C.

Respuesta de la Comisión:

La Comisión Asesora se abstiene de opinar sobre las condiciones bajo las cuales sea procedente solicitar y eventualmente aprobar licencias de construcción objeto de la consulta recibida, las cuales se rigen por la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, funciones que no puede asumir la Comisión Asesora, como lo estipula el Parágrafo del Artículo 41 de la Ley 400 de 1997.

“Parágrafo. - La Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes será un cuerpo exclusivamente consultivo del Gobierno Nacional y no podrá asumir funciones que invadan la competencia constitucional que tienen los Distritos y Municipios en materia de vigilancia y control de las actividades relacionadas con la construcción.”

5. Pregunta:

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

Con base en los anteriores numerales, consultar la viabilidad de llevar a cabo construcciones con contenedores en la ciudad de Bogotá D.C. de más de un piso o planta y por un tiempo de diez (10) años.

Respuesta de la Comisión:

De acuerdo con las respuestas dadas anteriormente no es viable llevar a cabo construcciones con contenedores metálicos para ser habitados por seres humanos en el territorio nacional. Los requisitos y lineamientos técnicos y científicos para la construcción de edificaciones en el territorio nacional se encuentran definidos en el Reglamento Colombiano de construcción sismo resistente NSR-10, dentro del cual los contenedores fabricados para transporte de mercancía no están contemplados ni incluidos dentro de los requisitos para edificaciones habitadas por humanos

5.p – Se recibió consulta del Señor **CARLOS E. BLODEK TUECHLER**, Ingeniero Civil de la empresa **INGENIAR S.A.S**, quien solicita le sea informado acerca de la utilización del sello seco para los planos estructurales.

Pregunta:

En Jun18 del 2014 escribí al Dr. Eduardo Castell, respecto a la utilización del sello seco, según A.1.5.2.1 y respondieron que no estaba reglamentado. ¿Por qué figura en la Norma? ¿Dónde está la reglamentación de la firma?

En cambio, la Curaduría que obliga firmar los planos, acepta revisores sin experiencia en diseño estructural. ¿Qué es más importante? ¿Firmar cientos de copias de planos, o que la obra tenga un revisor responsable?

Respuesta de la Comisión:

La Comisión ha estudiado con cuidado e interés, su consulta. La Comisión es un cuerpo colegiado que no dispone de presupuesto ni personal a su cargo, diferente de lo que, con la mejor buena voluntad, aportan sus miembros, con base en la buena voluntad personal y la de las instituciones que representan.

La Comisión ha discutido y debatido este tema de la adopción y muy importantemente, el registro del sello seco. Dadas las limitaciones presupuestales y de personal, y la adopción de un registro de vigencia nacional que opere en todas las regiones del país, la Comisión se ha visto enfrentada a situaciones insalvables en todas las propuesta que ha elaborado al respecto.

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

**COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES**
(Creada por la Ley 400 de 1997)

Acta N° 132

La Comisión agradece su consulta, e intentará nuevamente convencer al Gobierno Nacional para que adopte y de una solución definitiva y financiada que resuelva los problemas anotados por su consulta.

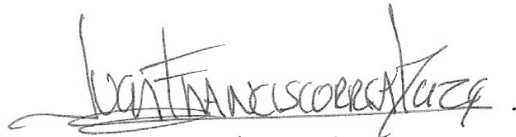
6. Proposiciones y varios.

No se presentaron proposiciones y varios

7. Fecha y lugar para la Próxima reunión.

No se definió fecha ni lugar para la próxima reunión.

Para constancia se firma:



Ing. Juan Francisco J. Correal D.
Presidente de AIS
Secretario CAP

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 19A N° 84-14 Oficina 502 • Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827