



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
Dirección del Sistema Habitacional
República de Colombia

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

Acta N° 97

Fecha:

5 de octubre de 2011

Hora:

4:00 pm

Lugar:

Oficinas M.A.V.D.T.

Asistentes:

Dra. Adriana Mazuera Child, Representante MAVDT
Ing. Luis Enrique García R., Representante de la Presidencia de la República
Arq. Alejandro Sokoloff, Delegado del Presidente de la Sociedad Colombiana de Arquitectos
Ing. Josué Galvis, Presidente de ACIES
Ing. Carlos E. Alvarado F., Delegado del INGEOMINAS
Ing. Luis Enrique Aycardi F., Presidente de AIS

Invitados:

Ing. Manuel Ramirez, Representante de ICONTEC.
Ing. Héctor Ramírez, Invitado del MAVDT

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Verificación del quórum

Los ingenieros Luz Dary Pulido, Delegada de CAMACOL y Luis Eduardo Laverde L., Delegado del Presidente de la Sociedad Colombiana de Ingenieros se excusaron de asistir a la reunión.

Se recibió comunicación del señor Ministro de Transporte, Dr. Germán Cardona, nombrando como su Delegado al ingeniero Iván López, quien por motivos de fuerza mayor se excusó de asistir a la reunión.

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



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

Acta N° 97

La Comisión da la bienvenida a la Dra. Adriana Mazuera Child quien como nueva Directora del Sistema Habitacional será la representante del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio ante la Comisión.

Se verificó satisfactoriamente el quórum reglamentario.

2. Lectura y aprobación del Orden del Día.

Se aprobó el orden del día propuesto para la reunión.

3. Aprobación del Acta de la reunión 96

Se ratificó la aprobación del acta de la reunión N° 96 que había sido aprobada vía correo electrónico previamente.

4. Modificación de la Tabla J.3.4-3 del Reglamento NSR-10, Decreto en trámite.

La Dra. Adriana Mazuera informa a la Comisión que el Decreto fue devuelto por el Ministerio de Transporte para que se realicen los ajustes en las firmas de los funcionarios correspondientes debido a la creación del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y del Ministerio del Interior. Ya se ha adelantado el trámite respectivo en la oficina jurídica del MVCT y se espera que la Sra. Ministra lo firme en los próximos días.

5. Respuestas a consultas presentadas a la Comisión

Se informa que se han preparado las respuestas a las comunicaciones acordadas en la reunión anterior y se analiza el estado de avance en el estudio de las siguientes consultas:

5.a – La subcomisión encargada del estudio de la armonización de la microzonificación sísmica de la ciudad de Ibagué a la luz del reglamento NSR-10 informa que aún está en proceso el estudio de la documentación recibida. El ingeniero Carlos Alvarado manifiesta su disponibilidad de colaborar en dicho estudio, por lo cual la Comisión decide integrarlo a dicha subcomisión y la Secretaría de la Comisión se encargará de hacerle llegar copia de los documentos respectivos.

5.b – La subcomisión encargada del estudio de la microzonificación sísmica de la ciudad de Palmira a la luz del reglamento NSR-10 informa que aún está en proceso el estudio de la

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



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

Acta N° 97

documentación recibida. El ingeniero Carlos Alvarado manifiesta su disponibilidad de colaborar en dicho estudio, por lo cual la Comisión decide integrarlo a dicha subcomisión y la Secretaría de la Comisión se encargará de hacerle llegar copia de los documentos respectivos.

5.c – La Secretaría informa que aún no se tiene un borrador de respuesta a la comunicación de la ingeniera BEATRIZ GOMEZ BUITRAGO, revisora de la Curaduría N°2 de la ciudad de Pereira, quien solicita aclaración respecto a dificultades en la interpretación del reglamento en la obligatoriedad de realizar sondeos a 30 m. de profundidad para el caso de viviendas de menos de tres pisos para la definición de los perfiles de suelo. Se espera presentar el mencionado borrador en la próxima reunión.

5.d – Igualmente, la Secretaría informa que la consulta de la doctora FANNY ADRIANA LEON ACERO, Coordinadora del Colegio Nacional de Curadores Urbanos, quien solicitó concepto acerca de la aplicación de diversos apartes de los Títulos J y K del reglamento NSR-10, aún se encuentra en estudio por parte del Comité AIS 100, redactor del reglamento y se espera tener una respuesta para la próxima reunión.

5.e – La Secretaría presenta un borrador del concepto solicitado por el MVCT acerca del Reglamento Técnico de Acero elaborado por el Ministerio de Comercio. Se acuerda que los miembros de la Comisión estudiarán el documento y enviarán sus observaciones vía correo electrónico para que la Secretaría proceda a realizar los ajustes y enviar el documento original a la Dra. Adriana Mazuera. El documento final se anexará al Acta de esta reunión.

6. Consultas a la Comisión

6.a – Se recibió comunicación del señor ANDRES OROZCO, representante legal de la firma DURAPANEL, mediante la cual se solicita el aval del sistema constructivo por parte de la Comisión. En respuesta a la consulta la Comisión se pronuncia así:

1. La Comisión considera que no es necesario ningún aval, ni régimen de excepción, ya que el sistema constructivo en mención está cubierto por el Reglamento NSR-10, pues se trata de elementos de concreto reforzado consistentes en dos muros de concreto reforzados con malla electrosoldada y separados por un panel de poliestireno expandido

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



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

Acta N° 97

y vinculados con conectores. Se advierte que los elementos de concreto deben cumplir todos los requisitos de muros de concreto, contenidos en el Reglamento NSR-10, con especial cuidado en las cuantías de refuerzo, los recubrimientos mínimos de concreto de los refuerzos y los espesores mínimos que se evaluarán con la suma de los dos muros adyacentes, siempre y cuando existan los conectores.

2. La Comisión hace notar que este concepto no exime de manera alguna el trámite ante la Curaduría o las oficinas de planeación encargadas de otorgar las licencias de construcción.

6.b – Se recibió comunicación de la arquitecta **NATALIA BONILLA CORRALES**, Curadora N°4 (P) de la ciudad de Bogotá, quien solicita aclaración respecto a la aplicación de las normas sismo resistentes dentro del marco del Decreto 2525 de 2010 para proyectos por etapas con edificaciones completamente licenciadas con NSR-98 con anterioridad a la entrada en vigencia de la NSR-10 y cuyas licencias se encuentran vigentes y se pretenden modificar. En respuesta a la consulta la Comisión se pronuncia así:

1. La Comisión confirma que de acuerdo con los artículos 2 y 3 del Decreto 2525 de 2011 efectivamente existen los siguientes casos:
 - a. El proyecto por etapas tiene licencias **VIGENTES APROBADAS** de acuerdo con la NSR-98 y se pretenden hacer modificaciones a esas licencias: sigue siendo aplicable la NSR-98.
 - b. El proyecto por etapas tiene licencia **VIGENTE APROBADA** para la primera etapa de acuerdo con la NSR-98 y para etapas futuras (no licenciadas) se mantienen los diseños de la estructura y la cimentación: sigue siendo aplicable la NSR-98. Si se realizan modificaciones se pierde la opción de mantener la NSR-98.

6.c - Se recibió comunicación del señor **EDUARD OTIN**, Presidente de la firma **TECCON**, quien solicita la aprobación del sistema estructural **METAL FRAME BUILDING KITS TECCON**. La Comisión nombra a una subcomisión integrada por los ingenieros Luis Enrique García y Luis Enrique Aycardi para estudiar la documentación recibida.

6.d - Se recibió comunicación del ingeniero **MANUEL DUARTE CARVAJAL**, representante de la firma Soluciones de Ingeniería & Proyectos Ltda., quien solicita la aprobación del sistema estructural **GMI** del grupo **VOLMO TECNOGEN**. La Comisión nombra a una subcomisión

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



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

Acta N° 97

integrada por los ingenieros Luis Enrique García y Luis Enrique Aycardi para estudiar la documentación recibida.

6.e - Se recibió comunicación del ingeniero PEDRO LIZARAZO, quien presenta unas inquietudes sobre las cuales la Comisión se pronuncia como se indica a continuación del texto de cada una de las inquietudes formuladas por el ingeniero Lizarazo:

1. *En el artículo A.3.6.7 se exime de tener en cuenta los efectos de torsión accidental si se realiza un análisis dinámico, es decir que cambiando el tipo de análisis desaparece la condición física sobre la incertidumbre en la localización de las masas dentro del piso, ya que la ubicación y distribución de elementos estructurales y no estructurales conducen a esta incertidumbre?, y en caso que se realice el análisis estructural por medio de un análisis dinámico y se encuentre que posee irregularidad torsional o torsional extrema, no es necesario corregir el valor del momento torsor según la ecuación (A.3.6-2)? y según A.5.4.7 debe tenerse en cuenta los efectos de torsión según A.3.6.7, el cual los exime de tenerlos en cuenta?*

Respuesta:

- a. En el artículo A.3.6.7 no se exime de tener en cuenta los efectos de torsión accidental si se realiza un análisis dinámico, sino que se deja a criterio del diseñador el hacerlo o no.
 - b. Si se realiza un análisis dinámico y se encuentra que existe irregularidad torsional si se debe hacer la corrección de acuerdo con la ecuación A.3.6-2.
2. *¿Es de carácter obligatorio realizar el análisis de deflexiones laterales planteado en C.8.8 para pórticos en concreto, y en caso de ser obligatorio, las fuerzas horizontales que se deben aplicar son las fuerzas sísmicas reducidas (E) a nivel de servicio, o las fuerzas sísmicas a nivel de resistencia (F)?*

Respuesta: El diseño sismo resistente prescrito por los reglamentos modelo norteamericanos basado en el documento ASCE 7, desde su versión del año 2002 ha exigido la utilización de rigideces fisuradas de los elementos estructurales en el análisis de estructuras de concreto y mampostería reforzada. Por esta razón el Reglamento ACI 318 (base de la reglamentación colombiana NSR-10), a partir de la versión de 2008, ha incluido las recomendaciones contenidas en C.8.8 para definir el grado de fisuración de los elementos a utilizar en el análisis de efectos sísmicos.



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

Acta N° 97

En la reglamentación sismo resistente colombiana la utilización de secciones fisuradas, o no, en el análisis ante efectos sísmicos se ha dejado a criterio del ingeniero diseñador. Véase A.3.4.3, A.6.4.1.1 y C.8.7.1 del actual Reglamento NSR-10. El espíritu del Reglamento NSR-10 es mantener esta potestad de selección con base en el criterio del ingeniero diseñador y lo contenido en la sección C.8.8 son recomendaciones de cómo enfocar la fisuración de los elementos de concreto reforzado cuando el ingeniero estructural elige esa opción de la rigidez. El Capítulo A.6 de NSR-10 indica claramente cómo deben interpretarse los límites a la deriva para los casos en que se utilicen secciones no fisuradas y prescribe, en la sección A.6.4.1.1, que cuando se utilicen secciones fisuradas, tanto en concreto reforzado, como en mampostería y en el caso de estructuras mixtas con acero, las derivas pueden multiplicarse por 0.7 antes de hacer la comparación con los límites dados en la tabla A.6.4-1.

Finalmente, para calcular las deflexiones laterales (y en consecuencia las derivas) se debe trabajar con las fuerzas sísmicas sin dividir por R.

3. *Existe alguna especificación en la altura de elementos estructurales de entrepiso para vigas que soporten o estén ligados a divisiones ya que la TABLA C.9.5(a) no aplica para estos y la tabla C.9.5(b) solo limita a un nivel de deflexión y no de altura de la sección, y no hay un indicativo o limitante desde la cual se prevean efectos por deflexiones excesivas.*

Respuesta: en la publicación de la NSR-10 de la AIS en el comentario se encuentra la Tabla CR.9.5 donde se especifican las recomendaciones para ese caso.

4. *Para pórticos de concreto DMO existe la especificación C.21.3.4.3 en la cual se requieren 2 barras No 4 de refuerzo continuo, pero para pórticos DES en el artículo C.21.5.2.1, solo se especifica 2 barras continuas, cumpliendo con la cuantía mínima a flexión, por lo cual para secciones pequeñas también cumpliría con 2 barras No 4 continuas (En la NSR-98 se especificaban 2 barras No 5).*

Respuesta: efectivamente así es ahora en la NSR-10.

5. *Según el artículo C.21.5.1.3, se especifica que "El ancho del elemento, b_w , no debe ser menor que el más pequeño de $0.3h$ y 250 mm ", es decir que secciones de una altura inferior a 830 mm pueden tener anchos de menos de 250 mm de espesor, puesto que el más pequeño de $0.3h$ y 250 mm solo aplicaría a partir de esta altura, y para alturas menores se podrían tener espesores de vigas menores a 250 mm .*

Respuesta: no, hay un error en la redacción del literal C.21.5.1.3. El ancho del elemento



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

Acta N° 97

no puede ser menor al mayor valor entre 0.3 h y 250 mm.

6. Según el artículo F.2.3.2.3 *Reducción de la Rigidez* "En el análisis de la estructura para obtener las resistencias requeridas de los componentes se usarán rigideces reducidas, para esto se "aplicará un factor de 0.8 a los valores de todos los parámetros de rigidez que se considere contribuyan a la estabilidad de la estructura", es decir el parámetro de rigidez *EI* debe multiplicarse por 0.80 o se debe usar 0.80E 0.80I?

Respuesta: no, el parámetro de rigidez al que usted se refiere es *EI* y por lo tanto solo se afecta una vez por el factor 0.80.

6.f – Se recibió comunicación del señor DANIEL VILLEGAS, Gerente de la Clínica Medellín quien solicita aclaración sobre los plazos para los estudios y reforzamiento de los edificios de la clínica. En respuesta a la consulta la Comisión se pronuncia así:

1. En el literal A.10.9.1, numeral (e) se establecen los plazos para las edificaciones escolares y educativas y otras, que NO pertenecían a los grupos III y IV en la NSR-98 y que ahora en la NSR-10 si pertenecen a alguno de esos grupos. La Clínica Medellín si pertenecía al grupo de uso IV en la NSR-98 y por lo tanto no puede acogerse a esos plazos.
2. La Clínica Medellín está enmarcada en los siguientes plazos:
 - a. De acuerdo con la Ley 400 de 1997, se tenían tres años para los estudios y tres años para el reforzamiento o sea hasta febrero de 2001 para los estudios y hasta febrero de 2004 para el reforzamiento.
 - b. De acuerdo con la Ley 715 de 2001 estos plazos se ampliaron hasta el 2005 para los estudios y hasta el 2009 para el reforzamiento.
 - c. Y finalmente de acuerdo con la Ley 1151 de 2007 se ampliaron nuevamente los plazos hasta el 2011 para los estudios y hasta el 2015 para el reforzamiento.

6.g - Se recibió comunicación del doctor LUIS ALBERTO MASS SERGE, Curador N°1 de la ciudad de Cartagena, quien solicita aclaración respecto al número de escaleras exigibles en una edificación y hasta que altura se permite el uso de una sola escalera de acuerdo con la NSR-10, en consideración a que la NSR-10 no contempla número de escaleras sino número de salidas. En respuesta a la consulta la Comisión se pronuncia así:

1. Para aclarar las preguntas es necesario tener en cuenta la definición de medio de



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

Acta N° 97

evacuación, salida y descarga de la salida establecidas por la norma:

Medios de evacuación — Vías libres y continuas que partiendo desde cualquier punto de una edificación conducen a un lugar seguro o una vía pública. Cada medio de evacuación consta de partes separadas y distintas: salida, acceso a la salida y descarga de salida.

Salida — Parte de un medio de evacuación, separada de los demás espacios de la edificación por construcciones o equipos como se especifica en este Capítulo, y que proporciona una vía de recorrido protegida hasta la descarga de salida. Puede incluir escalera a prueba de humo, corredores, balcones, exteriores, rampas y puertas.

Descarga de salida — Parte de un medio de evacuación entre la terminación de la salida y una vía pública.

2. El número de salidas que la norma exige está determinado según el uso, la ocupación (número de personas por piso), la distancia de recorrido y la altura de la edificación. Teniendo en cuenta la definición de salida, si se exigen salidas, estas deben proporcionar una vía de recorrido protegida hasta la descarga de salida, que es el nivel de la calle, por esta razón cuando una "escalera a prueba de humo, corredores, balcones, exteriores, rampas y puertas" forman parte de la salida, primero debe estar separada (protegida contra el fuego) de la edificación y deben dirigir directamente a la gente a la descarga de la salida. Un balcón en un piso 30 es válido como parte de la salida si este está separado por muros cortafuego con una resistencia de 2 horas y este conduce a una escalera (que hace parte de la salida) que tiene el mismo nivel de protección del balcón y esta baja hasta el nivel de descarga de la salida.

6.h - Se recibió comunicación del Ingeniero EDGAR NEFTALI TORRES PRIETO, Coordinador Grupo de Infraestructura de la Dirección Administrativa del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, quien solicita concepto sobre las tarifas de honorarios para la actualización de los estudios y diseños de vulnerabilidad sísmica del Edificio San Agustín en la ciudad de Bogotá. El tema requiere de un estudio detallado que no se puede realizar durante la reunión y por lo tanto la Comisión posterga el debate para la próxima reunión una vez sus miembros hayan tenido la oportunidad de estudiar el caso con mayor detalle.

6.i – Se recibió comunicación del ingeniero ARMANDO OSORIO RAMOS, quien solicita aclaración si de acuerdo con el nuevo reglamento NSR-10, es necesario rigidizar la estructura para cumplir con la convergencia exigida en el literal A.4.2.3. Igualmente se solicita aclaración respecto a si de acuerdo con el literal A.3.3.8 es obligatorio aplicar el factor de ausencia de redundancia $\phi_r=0.75$ siempre que se presente irregularidad torsional extrema 1bP, además del factor $\phi_p=0.80$. La Comisión se pronuncia al respecto así:

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



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

Acta N° 97

1. No es necesario rigidizar la estructura para lograr la convergencia de los períodos exigida en el literal A.4.2.3. Como usted lo indica lo que se pretende con este requisito es revisar el nivel de fuerza sísmica al que se verá sometida la estructura en caso en que el período inicialmente estimado y el período calculado al final del proceso iterativo de revisión de las derivas difieran en más del 10%. Si la estructura se ve sometida al mismo nivel de fuerza para los dos períodos mencionados (o sea se encuentra en la meseta del espectro de aceleraciones) y cumple con el límite de deriva establecido en el reglamento, no es necesario rigidizar la estructura para cumplir con el requisito de que los períodos no difieran más de un 10%.
2. No es necesario aplicar el factor $\phi_r=0.75$ siempre que se presente irregularidad torsional extrema 1bP, además del factor $\phi_p=0.80$. El artículo A.3.3.8, literales (a) al (d) se hace referencia a que al presentarse la falla o pérdida de resistencia de ciertos elementos no se considera que la estructura presente ausencia de redundancia si no se presenta la irregularidad torsional extrema (1bP). Lo que allí se expone es que debe analizarse la situación de la estructura ante la falla o pérdida de resistencia de ciertos elementos para revisar si se presenta la irregularidad 1bP. De ninguna forma se debe entender que la ocurrencia de la irregularidad 1bP obligue a la aplicación del factor $\phi_r=0.75$, o en otras palabras que la irregularidad extrema 1bP implique ausencia de redundancia en la estructura.

6.j – Se recibió comunicación de la firma WALLTECH, mediante la cual se solicita el aval del sistema constructivo por parte de la Comisión. En respuesta a la consulta la Comisión se pronuncia así:

1. La Comisión considera que no se hace necesario ningún aval ni régimen de excepción ya que el sistema constructivo en mención está cubierto por el Reglamento NSR-10 pues se trata de elementos de concreto reforzado consistentes en dos muros de concreto reforzados con malla electrosoldada y vinculados con conectores. Los muros de concreto se funden contra unas mallas internas no estructurales que producen una cavidad entre los dos muros estructurales. Se advierte que los elementos de concreto deben cumplir todos los requisitos de muros de concreto, contenidos en el Reglamento NSR-10, con especial cuidado en las cuantías de refuerzo, los recubrimientos mínimos de concreto de los refuerzos y los espesores mínimos que se evaluarán con la suma de los dos muros adyacentes, siempre y cuando existan los conectores.
2. La Comisión hace notar que este concepto no exime de manera alguna el trámite ante la Curaduría o las oficinas de planeación encargadas de otorgar las licencias de construcción.

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



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

Acta N° 97

6.k – Se recibió comunicación del señor ANDRES OCAMPO, representante legal de la firma VIVIENDA GLOBAL, mediante la cual se solicita el aval del sistema constructivo por parte de la Comisión. En respuesta a la consulta la Comisión se pronuncia así:

1. El material (paneles prefabricados a partir de paja) no está incluido en el reglamento NSR-10 y por lo tanto de acuerdo con la Ley 400 de 1997 para que la Comisión pueda emitir un concepto se debe dar el siguiente trámite:
 - a. Emisión de una norma NTC por parte del ICONTEC.
 - b. Presentación ante la Comisión de estudios experimentales que determinen el grado de disipación de energía del sistema (DMI, DMO o DES) y sus limitaciones. El estudio debe demostrar claramente las bondades del sistema ante la ocurrencia de eventos sísmicos.
2. Se adjunta copia del documento de requisitos que deben cumplirse para el trámite de homologación ante la Comisión.

7. *Proposiciones y varios.*

7.a – Se recibió comunicación del señor OMER CALDERON, Subsecretario de Integración Interinstitucional de la Secretaría de Educación de Bogotá D.C., mediante la cual se informa que la Secretaría de Educación del Distrito viene adelantando la revisión del Decreto 449 de 2006, Plan Maestro de Equipamientos Educativos y solicita aclaración respecto a inquietudes debido a aparentes contradicciones entre los valores dados en la Tabla K.3.3-1 de la NSR-10, la norma ICONTEC NTC 4595 y el Decreto 449. Igualmente se solicita aclaración respecto del alcance de los estudios de vulnerabilidad (elementos estructurales y no estructurales) y finalmente se solicita una opinión respecto a cuál debería ser la entidad que exija el cumplimiento de la obligación de realizar dichos estudios. En respuesta a la consulta la Comisión se pronuncia así:

1. La Comisión recomienda que para la revisión del Decreto 449, en cuanto al valor de Área Neta de Piso en metros cuadrados por estudiante se considere el valor de 1.8 que prescribe la norma ICONTEC NTC 4595.
2. En cuanto al alcance que deben tener los estudios de vulnerabilidad en relación con los elementos estructurales y no estructurales para las edificaciones educativas (Grupo de uso III), la Comisión hace notar que ese tema está claramente descrito en el literal A.10.9.2.1 del reglamento NSR-10.
3. Finalmente la Comisión no tiene dentro de sus funciones establecer cuáles son las

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



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

Acta N° 97

entidades encargadas de exigir el cumplimiento de los estudios de vulnerabilidad.

7.b – Se recibió comunicación del ingeniero **JAVIER RINCON**, representante de la firma **FABRICASAS**, mediante la cual se solicita el aval del sistema constructivo por parte de la Comisión. Por falta de tiempo los miembros estudiarán los documentos recibidos y se debatirá en la próxima reunión.

7.c – Se recibió comunicación del señor **EUGENIO MENDOZA**, representante de la firma **VIPOSA**, mediante la cual se solicita el aval del sistema constructivo por parte de la Comisión. Por falta de tiempo los miembros estudiarán los documentos recibidos y se debatirá en la próxima reunión.

8. Próxima reunión.

Se acuerda la próxima reunión para el 3 de noviembre de 2011.

Se dio por terminada la reunión a las 7:30 pm.

Para constancia se firma:

Secretario de la Comisión:



Ing. Luis Enrique Aycardi
Presidente de AIS

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