



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

ACTA N° 16

Fecha:

Mayo 8 de 2002

Lugar:

Ministerio de Desarrollo Económico

Asistentes:

- Dr. Alvaro José Cobo Soto, Director de Vivienda, Suelo y Construcción.
- Ing. Omar Darío Cardona Arboleda, Presidente de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, AIS
- Ing. Luis Eduardo Laverde Leguízamo, Delegado del Presidente de la Sociedad Colombiana de Ingenieros, SCI
- Ing. Carlos Hernández Pava, Presidente de la Asociación Colombiana de Ingeniería Estructural, ACIES.
- Ing. Fabián Fuentes, Vicepresidente Técnico de la Cámara Colombiana de la Construcción, CAMACOL, Delegado del Presidente de dicha entidad.
- Ing. Belisario Duque Román, Delegado del Ministerio de Transporte
- Ing. Jacobo Ojeda Moncayo, Delegado del Director del Ingeominas

Invitados:

- Arq. Gloria Stella Palacino Hernández, invitada por el Ministerio de Desarrollo.
- Ing. Edna Patricia Domínguez T., del ICONTEC.

TEMAS TRATADOS

- 1° - Orden del día** - Se dió lectura y aprobación al Orden del Día.
- 2° - Presentación de los Miembros de la Comisión** – Cada uno de los miembros asistentes a la Comisión se presentó, indicando la entidad o la institución que representa.
- 3° - Lectura y aprobación del acta de la reunión N° 15** – El acta de la reunión N° 15 fue leída y aprobada por unanimidad.
- 4° - Correspondencia recibida y consultas** – El Secretario de la Comisión Asesora presentó a consideración la correspondencia y las consultas que por su contenido ameritaban un concepto de la misma. En relación con la solicitud de concepto con respecto al diseño de reparación estructural de

Hoja N° 1

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 20 N° 84-14 Oficina 502 • Santa Fe de Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

edificio del ISS, Alcides Arévalo de Pereira, se acordó informar que es sólo de competencia de la Comisión Asesora atender asuntos generales de la normativa, relacionados con la actualización y ajuste de los requisitos vigentes. Por lo tanto, no es función de la misma atender asuntos como el de la referencia, relacionados con situaciones particulares de interpretación o de diferencias técnicas en relación con el cumplimiento las Normas NSR-98. Al respecto, en caso de no existir una interventoría se sugiere buscar un mediador técnico o una entidad que ayude a resolver este tipo de diferencias como la Sociedad Colombiana de Ingenieros.

Al respecto de la solicitud y la contribución realizada por la Asociación de Ingenieros Estructurales de Antioquia, AIEA, en relación con los procedimientos para fijar honorarios mínimos para las labores profesionales relacionadas con las Normas NSR-98, en cumplimiento del Artículo 42 de la Ley 400 de 1997, se acordó solicitar a la SCI, la ACIES y la AIS indicar el nombre de la persona que en nombre de cada sociedad haría parte de la comisión interinstitucional que se constituirá para elaborar una propuesta para su consideración en la Comisión Asesora. Se acordó anexar la documentación que ha sido utilizada por la AIEA y la ACIES para definir el alcance y costos de los servicios de ingeniería estructural, la cual seguramente servirá de base para el desarrollo de la propuesta que debe realizarse. También se indicó que otras entidades, como Camacol y la Sociedad Colombiana de Geotecnia, serían invitadas a aportar sus recomendaciones y sugerencias.

En relación con las observaciones al decreto 2809 de 2000 y solicitud del Ingeniero Santiago José Góngora de ampliar participación de la ingeniería nacional en la normatividad sísmica, se acordó dar respuesta de manera particular dado que el delegado del Presidente de la Sociedad Colombiana de Ingenieros, SCI, ante la Comisión Asesora, indicó que en nombre de la SCI el Ingeniero Góngora no tenía autorización para el envío de dicha comunicación y que como delegado oficial de la SCI no compartía su contenido; posición que solicitó que quedara señalada en esta acta. Una vez analizados los puntos indicados en ella la comunicación recibida se acordó indicar lo siguiente:

A Observaciones al decreto 2809 de 2000

Es competencia de los diseñadores estructurales estudiar sí puede existir o no interacciones nocivas entre elementos no estructurales y elementos estructurales en caso de cargas por sismo. Las Normas NSR-98 tienen requisitos adecuados para establecer el comportamiento de los elementos no estructurales y sus exigencias de control de la deriva tienen como objeto, entre otros, proteger los elementos no estructurales y por lo tanto la funcionalidad en el caso de las edificaciones indispensables. En relación con la sección A.10.7.2.1, cuando se indica que la intervención de los elementos no estructurales puede limitarse en edificaciones existentes no significa que no se tenga que realizar dicha intervención, sino que si el análisis así lo indica no es necesario intervenir todos los elementos no estructurales del edificio, dado que podría resultar innecesario y muy costoso hacerlo con todos ellos.

Las metodologías alternas para la evaluación de vulnerabilidad indicadas en los literales de la sección A.10.8.3 corresponden a técnicas que si bien en el título de los documentos en inglés se menciona la palabra rehabilitación, en realidad se trata de métodos mediante los cuales en primera instancia se evalúa o diagnostica la estructura existente para determinar sus deficiencias y, posteriormente, una vez definida la estrategia de refuerzo estructural, se vuelve a evaluar para verificar que si se ha logrado el objetivo de seguridad que se le desea suministrar a la estructura

Hoja N° 2

Secretaría de la Comisión:

ais Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 20 N° 84-14 Oficina 502 • Santa Fe de Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

existente y vulnerable. Este proceso esta claramente indicado en el diagrama de flujo de la pagina 1-9 del FEMA 273. Allí se indica que si se opta por el “método simplificado” se pueden aplicar para la evaluación los requisitos del FEMA 178 (Antiguo ATC-14 y posteriormente el ATC-22, que es equivalente al método de demanda/capacidad de esfuerzos que tiene la sección A.10 de las Normas NSR-98) y si se opta por el “método sistemático” (ATC-33) se pueden utilizar los métodos de evaluación Lineal y No Lineal, Estático (*pushover*) y Dinámico. Estos métodos de evaluación, descritos en los capítulos 2 y 3 del documento FEMA 273/274 (Modelación y Análisis) son lo que en la sección A.10.8.3 se les considera propiamente como metodologías alternas de evaluación. Por lo tanto no hay un error en su consideración.

Es importante aclarar que las metodologías alternas no tienen el objeto de “corregir” ninguna sección de las normas sino de ampliar las posibilidades para el análisis de diagnóstico. Al igual que en Estados Unidos con el FEMA 178, en el caso de Colombia se mantiene la posibilidad de utilizar la metodología más antigua de evaluación (que además es la más sencilla y simplificada). Por esa razón, con el método originalmente incluido o con cualquiera de los alternativos dispuestos en el decreto 2809 de 2000, las exigencias de las Normas NSR-98 deben ser las mismas, pues de lo contrario habría serias confusiones en cuanto al objetivo de seguridad que debe alcanzarse. Por otra parte, es importante aclarar que un *prestandard* como el que se menciona en la comunicación, FEMA 310, es un documento que indica lo que se desea realizar para llevar a cabo una nueva normativa (*standard*) y por lo tanto se espera que cuando se publique la nueva normativa se evalúe la pertinencia de ser referenciada en las Normas NSR-98. Esto puede fácilmente entenderse de la lectura de estos documentos. Finalmente, en relación con este punto es importante indicar que no es posible adoptar todas las normas FEMA relevantes al aspecto sísmico como se propone (esto requiere de un cuidadoso estudio) porque causaría delicados problemas desde el punto de vista de la filosofía y coherencia de las normas y sus objetivos de seguridad en el ejercicio de la ingeniería en Colombia. Muchos de estos documentos han perdido vigencia rápidamente o han sido modificados o retirados por considerarse inconvenientes en los Estados Unidos, razón por la cual cualquier consideración de este tipo de documentos debe hacerse con cautela y prudencia.

En caso de que un municipio financie en su totalidad los estudios de microzonificación con fines de planificación no tendría la obligación de poner a consideración de la Comisión Asesora los resultados para su aprobación; sin embargo, es muy posible que por su propia iniciativa solicite concepto ante este cuerpo consultivo del Estado; puesto que este tipo de actividades usualmente no se hacen de manera descuidada. Es importante indicar que de acuerdo con los principios constitucionales de descentralización y autonomía, el gobierno nacional no puede asumir actividades que de acuerdo con la ley son de competencia municipal o distrital. La definición de usos del suelo y el ordenamiento territorial, de acuerdo con la Ley 9 de 1989 y la 388 de 1997, es una competencia municipal o distrital y por esa razón sólo en caso de que la nación haya participado en la financiación de un proyecto de microzonificación hay la obligatoriedad del concepto de la Comisión Asesora. Véase el parágrafo del artículo 41 de la ley 400 de 1997 en relación con la invasión de las competencias territoriales.

B Solicitud de ampliar la participación de la ingeniería en la normatividad sísmica.

Desde su primera reunión el 12 de mayo de 1998, la Comisión Asesora ha recibido cientos de comunicaciones de personas o entidades de todo el país que se les ha dado respuesta y se han tenido en cuenta para efectos de hacer los ajustes que desde ese entonces se han realizado mediante

Hoja N° 3

Secretaría de la Comisión:

 Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

Carrera 20 N° 84-14 Oficina 502 • Santa Fe de Bogotá, D. C., COLOMBIA • Teléfono: 530-0826 • Fax: 530-0827

decretos reglamentarios (hasta la fecha 5 relacionados con la ley 400 de 1997) o resoluciones del Ministerio de Desarrollo para dar aprobación a regímenes de excepción (en total 3 hasta la fecha). Por lo tanto, cualquier persona puede proponer un cambio o solicitar un concepto a la Comisión Asesora. La mayoría de los ajustes realizados no se han hecho por iniciativa propia de la comisión a su interior, sino por solicitudes o circunstancias externas. Sin embargo, es importante recordar que todas las entidades que participan en la comisión cuentan con un vocero que bien puede proponer en nombre de cada entidad una adecuación, ampliación u actualización. En ese sentido, varios cambios han sido propuestos por la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, que por su naturaleza es normal que tenga esas iniciativas; de hecho las normas provienen del documento AIS-100 de esa asociación. En el caso de la AIS, sus propuestas provienen de trabajos que en su interior han sido el resultado de debates, foros y votaciones de sus miembros. Otras asociaciones pueden hacer procesos similares con sus propuestas. Una vez dichas propuestas se ponen a consideración de la comisión, las entidades representadas realizan sus propias consultas cuando lo consideran pertinente y se pone la propuesta a consideración para su aprobación, para lo cual se requiere del quórum decisorio definido en el reglamento. La Comisión Asesora, de acuerdo con su reglamento se reúne en forma ordinaria cada tres meses y extraordinariamente cuando lo considera conveniente. Por lo tanto las consultas si así lo ameritan son atendidas tan pronto como es posible, teniendo en cuenta los tiempos inevitables que pueden surgir de los procesos de consulta al interior de las entidades o de subcomisiones que se constituyen para hacer los debidos análisis técnicos o científicos. Hasta la fecha no ha sido necesario modificar este procedimiento y se considera que ningún proceso se ha tomado más tiempo de lo razonable. En el pasado se le ha solicitado a cada representante de las entidades que conforman la Comisión Asesora que den a conocer las decisiones, actas o documentos que les son entregados al interior de las entidades y que de ser posible se coloquen en los sistemas de Internet. Cada año en la Notaria Primera de Bogotá se protocolizan estos documentos para información al público.

5° - Próxima reunión –Se acordó que la Comisión Asesora se reuniera el 1 de agosto, dado el cambio de gobierno, a las 4:30 p.m. en la sede de la Dirección de Vivienda, Suelo y Construcción. Siendo las 7:00 p.m. se levantó la sesión.

Para constancia se firma:

Presidió:

Secretario:

Alvaro José Cobo Soto
Director de Vivienda, Suelo y Construcción

Omar Darío Cardona Arboleda
Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica