

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

Acta N° 146

Fecha:

Abril 19 de 2018

Hora:

07:30 am

Lugar:

Sala de Juntas de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica – AIS.

Asistentes:

Ing. Luis Enrique García Reyes, Representante de la Presidencia de la República.
Abg. Rodolfo Orlando Beltrán Cubillos, Representante del Ministerio de Vivienda.
Ing. Rodolfo Castiblanco Bedoya, Representante del Ministerio de Transporte.
Ing. Juan Francisco J. Correal Daza. Presidente de AIS.
Ing. Carlos Eugenio Palomino Arias. Presidente de ACIES.
Arq. Miguel Angel García Guevara, Representante de Sociedad Colombiana de Arquitectos.
Ing. Luis Eduardo Laverde Leguízamo, Representante de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.
Arq. Sandra Forero Ramírez. Presidente de Camacol.
Ing. Elkin Alexander Oviedo Ruiz, delegado de Camacol.

Invitados:

Abg. Javier Felipe Cabrera López., Ministerio de Vivienda.
Ing. Andrés Felipe Marín Martínez., Ministerio de Vivienda.
Ing. Fernando Javier Díaz Parra., delegado del Servicio Geológico Colombiano.
Abg. Natalia Robayo Bautista., Camacol.
Ing. Angel David Guerrero Rojas, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, AIS.

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

Acta N° 146

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Verificación del Quórum.

Se verificó satisfactoriamente el quórum reglamentario para deliberar y decidir.

2. Lectura y Aprobación del Orden del Día.

Dado que varias de las consultas a tratar en esta reunión están relacionadas con temas de la Resolución 0017 de 2017, el Representante del Ministerio de Vivienda, el Dr. Rodolfo Beltrán propone a los miembros de la Comisión, realizar una reunión extraordinaria en donde únicamente se discutan las consultas relacionadas con la Resolución. El Dr. Beltrán se compromete desde el Ministerio a realizar un cronograma de trabajo previo a la reunión extraordinaria, con el fin de realizar una revisión técnica y jurídica a las mismas.

Los miembros de la Comisión aprueban por unanimidad la propuesta del Dr. Beltrán. De esta manera todas las consultas relacionadas con la Resolución se tratarán en una reunión extraordinaria posterior.

Por otro lado, se propone incluir dentro del orden del día el siguiente punto: Cambios del Reglamento Interno de la Comisión. Los miembros de la Comisión aprueban por unanimidad incluir este punto en el orden del día.

3. Aprobación del Acta 145 – 08 de febrero de 2018.

Dado que algunas de las consultas tratadas en la reunión No. 145, están relacionadas con temas de la Resolución 0017 de 2017, se informará a los peticionarios que la Comisión está estudiando todas las consultas elevadas con respecto a la Resolución, por lo cual se realizará una reunión extraordinaria, en donde se discutirán todas las consultas para así emitir una respuesta consolidada de este asunto.

Por lo tanto, los miembros de la Comisión aprueban por unanimidad el restante del Acta # 145.

4. Concepto de la Comisión – Acuerdo 20 de 1995 – Secretaría Distrital de Planeación.

Se informa a los miembros de la Comisión que se dará respuesta en conjunto con el Ministerio de Vivienda a la solicitud de análisis de pertinencia y vigencia del Acuerdo 20 de 1995, solicitado por la Secretaría Distrital de Planeación. La respuesta se enviará a todos los miembros de la Comisión.

5. Consejo Superior de la Judicatura – Solicitud cita socialización supervisión técnica y revisión de diseños.

Se informa a los miembros de la Comisión que se recibió comunicación de la unidad de infraestructura física del Consejo Superior de la Judicatura, solicitando una cita en donde se

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

Acta N° 146

socialice lo relacionado con supervisión técnica, revisión de diseños de acuerdo con las normas vigentes.

El Ministerio de Vivienda quedó delegado para realizar la reunión en representación de la Comisión Asesora Permanente. De acuerdo con lo anterior, se establecerá comunicación con la persona encargada en el Consejo Superior de la Judicatura y se concertará la fecha para la reunión.

6. *Alcaldía de Cartagena – Solicitud de revisión resultados patológicos de 16 edificaciones.*

Se informa a los miembros de la Comisión que se recibió comunicación de la Alcaldía de Cartagena, en donde solicitan a la Comisión realizar una revisión a los estudios de vulnerabilidad sísmica de 16 edificaciones, con el fin de verificar que los procedimientos realizados para estos estudios hayan cumplido con lo establecido por la Ley 400 de 1997 y la NSR-10.

Se crea una subcomisión para la revisión de estos estudios. En una próxima reunión se entregará el informe de la revisión por parte de la subcomisión.

7. *Respuesta Icontec – Actualización NTC 1669.*

Se informa a los miembros de la Comisión que se recibió comunicación de Icontec, a la respuesta dada con respecto a la actualización de la NTC 1669. Al respecto los miembros de la Comisión agradecen a Icontec la respuesta a las observaciones y reiteran la posición de continuar en la coordinación de trabajo de actualización de las Normas Técnicas Colombianas. La Comisión estará atenta a las actualizaciones y solicita que sea tenida en cuenta en las actualizaciones de las normas que son parte del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

8. *Actualización del Reglamento interno de la Comisión.*

Se circula a todos los miembros de la Comisión un documento con la propuesta de cambios del Reglamento interno de la Comisión, desarrollado por el Ing. Luis E. García, el Ing. Juan F. Correal y el Abg. Javier Felipe Cabrera.

En la próxima reunión de la Comisión se discutirá este documento y serán tenidas en cuenta las observaciones o comentarios que tengan los miembros al respecto.

9. *Consultas a la Comisión:*

9.a. Se recibió la consulta del Arquitecto, **CARLOS ALBERTO ROJAS BERINCUA**, de la empresa A.R.Q. Consultoría, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la revisión técnica independiente.

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

Acta N° 146

Pregunta a la Comisión:

De acuerdo a la modificación al Capítulo A.1 de la NSR-10 con el Decreto 945 de 2017, específicamente al numeral A.1.3.7.2 Revisión independiente de los diseños estructurales y a la Ley 1796 del 2016 Artículo Régimen de Incompatibilidades, se eleva la siguiente consulta a la Comisión Asesora de Construcciones Sismo Resistentes:

¿Si una empresa que ejerce la labor de interventoría para los estudios y diseños de un proyecto contratado con FINDETER que es una entidad del estado, esta puede ejercer al mismo tiempo la labor como interventoría y revisor técnico de los diseños estructurales?

Es decir, ¿El especialista estructural de la empresa interventora quien da aval a los estudios y diseños estructurales entregados por el diseñador, puede ser el mismo revisor técnico?

o se tendría que contratar a otro profesional con la experiencia exigida en la norma para que realice la revisión técnica de los estudios y diseños aprobados por la interventoría.

¿a cargo de quien tendría que ser la contratación de este profesional? ¿De la interventoría o del propietario del proyecto?

Respuesta de la Comisión:

Al respecto, la Comisión transcribe el numeral A-6.2.8 – INCOMPATIBILIDADES del apéndice A-6 del Reglamento NSR-10:

A-6.2.8 — INCOMPATIBILIDADES — Los profesionales que realicen labores de revisión independiente de los diseños estructurales o supervisión técnica independiente de la construcción están sujetos al régimen de incompatibilidades previsto en el artículo 14 de la Ley 1796 de 2016.

Se transcribe el artículo 14 de la Ley 1796 de 2016,

TÍTULO III
CAPÍTULO I
Régimen de incompatibilidades

ARTÍCULO 14. *Régimen de incompatibilidades.* Los profesionales que realicen labores de revisión de diseños o supervisión técnica independiente de la construcción estarán sujetos al siguiente régimen de incompatibilidades y no podrán actuar como tales:

1. Respecto de proyectos en que les corresponda intervenir profesionalmente en cualquier otra calidad.
2. Respecto de proyectos en los que tenga alguna participación a título de socio, gerente, director, administrador, propietario, diseñador, constructor, accionista o fideicomitente.
3. Respecto de proyectos a ejecutar en predios que pertenezcan a sus parientes hasta el cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad.
4. Respecto de proyectos en los que tenga participación o intereses comerciales de cualquier naturaleza.

Secretaría de la Comisión:



Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica - Carrera 19A No. 84-14 Oficina 502 - Bogotá, D. C.
Teléfono: 5300826 - www.asosismica.org.co

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

Acta N° 146

De acuerdo con el numeral 1 del artículo 14 la Ley 1796 de 2016, el revisor independiente de los diseños estructurales, no podrá realizar labores de revisión respecto de proyectos en que le corresponda intervenir profesionalmente en cualquier otra calidad.

Además, se transcribe el numeral A-6.2.1 – ESCOGENCIA DEL REVISOR INDEPENDIENTE DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES del Apéndice A-6 del Reglamento NSR-10.

A-6.2.1 — ESCOGENCIA DEL REVISOR INDEPENDIENTE DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES — El profesional independiente revisor de los diseños estructurales será escogido de manera autónoma por el solicitante de la licencia. En los casos de patrimonios autónomos en los que el fiduciario ostente la titularidad del predio y/o sea el solicitante de la licencia de construcción, se deberá prever en el correspondiente contrato fiduciario quien es el responsable de escoger al revisor independiente de los diseños estructurales.

9.b. Se recibió la consulta del Ingeniero Civil, **RONALD IVAN PUENTES DIAZ**, de la empresa IP-INGENIEROS S.A.S., quien solicita a la Comisión aclaración respecto del almacenamiento de la red contra incendio.

Pregunta a la Comisión:

¿Es correcto afirmar que el volumen de almacenamiento para la red contra incendios en edificios de parqueaderos o parqueaderos que no se encuentran bajo unidades de vivienda ubicados en proyectos de vivienda multifamiliar R-2 debe ser calculado sin contemplar el caudal de mangueras interiores y exteriores de la tabla 11.2.3.1.2 de la NFPA 13?

Respuesta de la Comisión:

La Norma de cumplimiento relacionada en el Título J del Reglamento NSR-10 es el Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificios, NTC 2301 y como referencia la Norma para Instalación de Sistemas de Rociadores, NFPA 13 y del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC 1669, y como referencia el Código para Instalación de Sistemas de Tuberías Verticales y Mangueras, NFPA 14.

El propósito del caudal de mangueras interiores en proyectos que cuentan con sistemas automático de rociadores, es proveer el agua necesaria para que los bomberos cuenten con el agua suficiente para extinguir el incendio. Los rociadores son un sistema de control, pero no necesariamente de extinción total.

En edificios que no son de gran altura parte de este caudal puede ser suministrado por el sistema de hidrantes de la ciudad siempre y cuando se cuenten con los caudales y presiones requeridas y a su vez el Cuerpo de Bomberos debe autorizar esta condición. Es responsabilidad de los Cuerpos de Bomberos realizar las pruebas a los sistemas según lo dispuesto en la Ley 1796 de 2016.

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

Acta N° 146

9.c. Se recibió la consulta del Coordinador de construcción sostenible de CAMACOL, **ALEXANDER UBAQUE ORJUELA**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la Resolución 0017 de 2017.

Pregunta a la Comisión:

La consulta está relacionada con el contenido de la Resolución 0017 del 04 de diciembre de 2017, emitida por la Comisión Asesora Permanente de Construcciones Sismorresistentes.

Respecto a los requerimientos en el diseño de muros estructurales, hacen énfasis en la definición de "Columna", determinando: "La sección C.14.3.6 indica que, si el muro requiere una cuantía de refuerzo vertical mayor del 1% del área de la sección horizontal del muro o si este refuerzo vertical puede ser requerido como refuerzo a compresión, el refuerzo vertical debe confinarse por medio de estribos laterales, como los exigidos para columnas."

En este sentido y considerando que lo explícitamente consignado en el citado numeral de la NSR-10: "El refuerzo vertical no necesita estar confinado por estribos laterales cuando el refuerzo vertical no es mayor de 0.01 veces el área total de concreto, o cuando el refuerzo vertical no se requiere como refuerzo de compresión" no introduce la referencia a columnas:

Agradecemos se haga un pronunciamiento sobre cómo debe ser entendido este párrafo en una propuesta de diseño, en cuanto a dimensiones, sección del muro y/o especificaciones de los materiales que lo componen.

Respuesta de la Comisión:

Se informa al peticionario que su consulta será objeto de discusión en una próxima reunión de la Comisión Asesora Permanente. Esto debido a que la Comisión está estudiando todas las consultas elevadas con respecto a la Resolución 0017 de 2017, por lo cual se realizará una reunión extraordinaria, en donde se discutirán todas las consultas para así emitir una respuesta consolidada de este asunto.

Cuando se tenga el pronunciamiento de la Comisión al respecto se le informará.

9.d. Se recibió la consulta de la Arquitecta, **DELLYS BEATRIZ OVIEDO ARGUMEDO**, de la ALCALDÍA DE TURBO., quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la profesión constructor.

Pregunta a la Comisión:

La Ley 1229 de 2008 modificó y adicionó la Ley 400 de 1997, en su artículo 1 (modificatorio del artículo 4 de la ley 400), establece que el CONSTRUCTOR, es el profesional, ingeniero civil, arquitecto o constructor en arquitectura e ingeniería, bajo cuya responsabilidad se adelanta la construcción de una edificación.

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

Acta N° 146

Así mismo el artículo 2 de la Ley 1796 de 2016 y El anexo técnico del Decreto Nacional 945 de 2017 define al Constructor (ver definiciones).

Ley 842 de 2003 (Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones), en su artículo, establece que se entiende por Profesiones Auxiliares de la Ingeniería, aquellas actividades que se ejercen en nivel medio, como auxiliares de los ingenieros, amparadas por un título académico en las modalidades educativas de formación técnica y tecnológica profesional, conferido por instituciones de educación superior legalmente autorizadas, tales como: Técnicos y tecnólogos en obras civiles, técnicos y tecnólogos laboratoristas, técnicos y tecnólogos constructores, técnicos y tecnólogos en topografía, técnicos y tecnólogos en minas, técnicos y tecnólogos delineantes en ingeniería, técnicos y tecnólogos en sistemas o en computación, analistas de sistemas y programadores, técnicos y tecnólogos en alimentos, técnicos y tecnólogos industriales, técnicos y tecnólogos hidráulicos y sanitarios, técnicos y tecnólogos teleinformáticas, técnicos y tecnólogos agroindustriales y los maestros de obras de construcción en sus diversas modalidades, que demuestren una experiencia de más de diez (10) años en actividades de la construcción, mediante certificaciones expedidas por ingenieros y/o arquitectos debidamente matriculados y, excepcionalmente, por las autoridades de obras públicas y/o de planeación, municipales.

En tal sentido, solicitamos nos aclare y/o indique si un Profesional auxiliar de la ingeniería está facultado para ser el CONSTRUCTOR, responsable directo para adelantar construcciones, y quien suscribe la solicitud de licencia en la calidad prevista en el Formulario Único Nacional para la Solicitud de Licencias?

Respuesta de la Comisión:

Al respecto la Comisión le informa que de acuerdo con la Ley 400 de 1997, la Comisión Asesora Permanente (CAP) atenderá y absolverá las consultas relacionadas ÚNICAMENTE con la interpretación y aplicación de aspectos técnicos y científicos de las normas sobre construcciones sismo resistentes (NSR).

De acuerdo con el Título II de la Ley 400 de 1997, el Constructor es el profesional, ingeniero civil, arquitecto o constructor en arquitectura e ingeniería, bajo cuya responsabilidad se adelanta la construcción de una edificación.

Además, le informamos que todo lo referente a los aspectos de licencias de construcción y el control de la obra ejecutada se sale totalmente de lo que la Comisión puede opinar y resolver, lo cual es del resorte de la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, pues la Comisión se rige por la Ley 400 de 1997 y sus decretos reglamentarios, y se limita a los aspectos técnicos y científicos de sismo resistencia de las edificaciones.

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

Acta N° 146

9.e. Se recibió la consulta del Ingeniero Civil, **EDUARDO ARISTIZABAL PADILLA**, de la empresa AP INGENIEROS, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la resolución 0017 de 2017.

Pregunta a la Comisión:

En la Resolución 17 del 4 de diciembre de 2017, la CAP escribió en el numeral 3.3.2.1.2, literal g, punto xii: "Si el esfuerzo en compresión así evaluado excede 0.2f'c en (DES), o 0.3f'c en (DMO) hay necesidad obligatoria de colocar elementos de borde dimensionados y armados como una columna confinada [sección C.21.3.5 en (DMO) y C.21.6.4 en (DES)] con barras verticales que resistan los esfuerzos de compresión a que se verá sometido el concreto y con estribos de confinamiento que impidan que el concreto se estalle debido a los esfuerzos a que se verá sometido." y en el punto xiii: "En donde se requieran elementos de borde, éstos deben cumplir con las condiciones (a) hasta (e) de C.21.9.6.4. Allí se indica hasta donde el elemento de borde se debe extender horizontalmente desde la fibra extrema en compresión hacia el interior del alma de la sección y hacia los extremos exteriores de las alas, en (c) de C.21.9.6.4 se indican los requisitos de confinamiento de columnas aplicables de C.21.6.4.2 hasta C.21.6.4.4 en muros (DES) y de C.21.3.5.6 hasta C.21.3.5.8 en muros (DMO). El cumplimiento estricto de estos requisitos necesarios para la seguridad sísmica de la edificación, lleva a que sea prácticamente imposible en edificaciones (DMO) y (DES) con muros delgados disponer elementos de borde sin tener que introducir un ensanchamiento del muro."

Por lo anterior solicito a la CAP respuesta a las siguientes preguntas:

1. ¿La Resolución 17 de 2017 puede modificar legalmente la NSR-10?
2. Al establecer que los elementos de borde cumplirán con lo dispuesto en C.21.6.4, ¿se sustituyen los requisitos de C.21.9.6.4? Existe un error de transcripción o ¿realmente se sustituyen los requisitos de C.21.9.6.4 por los de C.21.6.4?
3. Como la sección C.21.6.4 se refiere al refuerzo transversal de las columnas, pero no a sus dimensiones como si lo hace la sección C.21.6.1.1, ¿a qué se refiere el término dimensionar?
4. Según la interpretación de la CAP que se entiende por "muro delgado", ¿cuál es el ancho de un muro delgado?
5. ¿Es correcta la interpretación que hacen algunos revisores estructurales de oficio, de que según lo dicho por la Resolución 17 los elementos de borde en edificaciones DES deberán tener un ancho mínimo de 30 cm, tal como se dispone en C.21.6.1 para las columnas?

Respuesta de la Comisión:

Se informa al peticionario que su consulta será objeto de discusión en una próxima reunión de la Comisión Asesora Permanente. Esto debido a que la Comisión está estudiando todas las consultas elevadas con respecto a la Resolución 0017 de 2017, por lo cual se realizará una reunión extraordinaria, en donde se discutirán todas las consultas para así emitir una respuesta consolidada en este asunto.

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

Acta N° 146

Cuando se tenga el pronunciamiento de la Comisión al respecto se le informará.

9.f. Se recibió la consulta del Arquitecto, **DIEGO FERNANDO CASTRO PULGARIN**, de la empresa PRODUCCIÓN DE EVENTOS 911, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la capacidad de los medios de evacuación.

Pregunta a la Comisión:

Si se considera la reducción del índice del ancho de salida por persona en un 50% para edificaciones o espacios provistos de un sistema automático de rociadores, ¿es correcto plantear esta misma reducción del índice para espacios al aire libre en los que no es posible instalar un sistema de rociadores tales como canchas de fútbol al aire libre, plazas, plazuelas, parques, entre otros?

Respuesta de la Comisión:

No es correcto plantear esta reducción. El requisito del numeral K.3.3.1 del Reglamento NSR-10, está basado del código IBC.

El Código de Construcción BOCA (Autoridades de la Construcción y Administradores del Código), uno de los tres códigos heredados del Código Internacional de Construcción (IBC, por sus siglas en inglés), incorpora el concepto de aumento en la capacidad de egreso cuando se han instalado rociadores en los edificios. Esto se busca para fomentar la instalación de rociadores en edificios; en teoría los rociadores permiten controlar el fuego y permitirían disponer de mayor tiempo para la evacuación, condición que no se da en espacios al aire libre no sólo para incendios sino para otras emergencias.

9.g. Se recibió la consulta de la Abogada, **DIANA LUCIA BARRIENTOS GÓMEZ**, de la empresa JURIDICONSTRUCTORES S.A.S, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de las incompatibilidades dadas en la Ley 1796 de 2016.

Pregunta a la Comisión:

La ley 1796 de 2016 estableció en su artículo 14 el régimen de incompatibilidades de los profesionales que realizan labores de diseño, supervisión técnica independiente y construcción.

Posteriormente el Decreto 945 de 2017 modificó el CAPÍTULO A.13 DEFINICIONES GENERALES DEL REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10 Y NOMENCLATURA DEL TÍTULO A en cuanto las definiciones contenidas en la sección A.13.1

En estas definiciones se indicó que el interventor y el supervisor técnico de una obra pueden estar vinculados laboralmente a la misma persona jurídica, siempre y cuando se designen distintas personas naturales que cumplan los requisitos de idoneidad de la norma.

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

Acta N° 146

También se indicó que la revisión de los diseños estructurales de un proyecto puede ser contratada con una persona jurídica, quien debe designar a un profesional - persona natural - que cumpla los criterios de idoneidad de la NSR-10, quien estará sujeto al régimen de incompatibilidades mencionado.

1. Si bien es cierto el régimen de incompatibilidades definido en la ley 1796 de 2016 se aplica a los profesionales entendidos éstos como las personas naturales que realizan labores de revisión de diseños y supervisión técnica independiente, se solicita precisar: ¿En caso que la empresa o persona jurídica a través de la cual se contraten los servicios de supervisión técnica independiente o revisión de diseños tenga un vínculo comercial con la empresa constructora del proyecto para el cual se presta el servicio (Socio, dueño del lote, realiza otras labores para el proyecto como gerencia o comercialización), le es aplicable a ésta persona jurídica el régimen de incompatibilidades previsto en el artículo 14 de la ley 1796 de 2016?
2. ¿Si uno de los socios de la sociedad constructora, o la sociedad constructora es también socio(a) o dueño(a) de la sociedad que realiza la supervisión técnica, interventoría y revisión de diseños, se configura una causal de incompatibilidad de las previstas en el artículo 14 de la ley 1796 de 2016?
3. ¿Cuál es el alcance del régimen de incompatibilidades establecido en el artículo 14 de la ley 1796 de 2016 respecto de las personas jurídicas que realizan labores de supervisión técnica, interventoría y revisión de diseños?

Respuesta de la Comisión:

Se da respuesta a la consulta en el mismo orden de formulación de las preguntas de la consulta.

1. Si, es aplicable el régimen de incompatibilidades previsto en el artículo 14 de la ley 1796 de 2016.
2. Si, es aplicable el régimen de incompatibilidades previsto en el artículo 14 de la ley 1796 de 2016.
3. Al respecto, la Comisión transcribe el numeral A-6.2.8 – INCOMPATIBILIDADES del apéndice A-6 del Reglamento NSR-10:

A-6.2.8 — INCOMPATIBILIDADES — Los profesionales que realicen labores de revisión independiente de los diseños estructurales o supervisión técnica independiente de la construcción están sujetos al régimen de incompatibilidades previsto en el artículo 14 de la Ley 1796 de 2016.
--

De acuerdo con el numeral 1 del artículo 14 de la Ley 1796 de 2016, el revisor independiente de los diseños estructurales, no podrá actuar como tal respecto de proyectos en que le corresponda intervenir profesionalmente en cualquier otra calidad.

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

Acta N° 146

Además, se transcribe el numeral A-6.2.1 – ESCOGENCIA DEL REVISOR INDEPENDIENTE DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES del Apéndice A-6 del Reglamento NSR-10.

A-6.2.1 — ESCOGENCIA DEL REVISOR INDEPENDIENTE DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES — El profesional independiente revisor de los diseños estructurales será escogido de manera autónoma por el solicitante de la licencia. En los casos de patrimonios autónomos en los que el fiduciario ostente la titularidad del predio y/o sea el solicitante de la licencia de construcción, se deberá prever en el correspondiente contrato fiduciario quien es el responsable de escoger al revisor independiente de los diseños estructurales.

9.h. Se recibió la consulta del Ingeniero Civil, **URIEL ORJUELA OSPINA**, de la SOCIEDAD DE INGENIEROS DEL QUINDÍO, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la Resolución 0017 de 2017.

Pregunta a la Comisión:

La Sociedad de Ingenieros del Quindío, atendiendo las diferentes inquietudes planteadas por nuestros afiliados, diseñadores y revisores de la ciudad de Armenia, referente a la interpretación de algunos apartes de la resolución 0017 de diciembre 4 de 2017, especialmente en el literal g del numeral 3.3.1.2, solicitamos aclarar los siguientes interrogantes:

1. ¿Tiene la Resolución 17 de 2017 prevalencia sobre la norma NSR-10 y por tanto es modificatoria de la misma con respecto a los muros de concreto y sus elementos de borde? ¿Tiene la resolución carácter normativo o equivale o reemplaza a los comentarios de la norma?
2. ¿Cuál es la razón para que en el punto ii al comentar C.14.3.6 que efectivamente define cuando se requiere confinar con estribos laterales al refuerzo vertical del muro, ahora se diga que eso implica que se debe tomar el tamaño mínimo de la sección como si fuera una columna?
3. ¿Cuándo en el punto xii se dice que los elementos de borde serán dimensionados según C.21.3.5 y C.21.6.4, se refieren a las dimensiones de la sección transversal o a la separación de los estribos? Deberán quedar entonces los estribos a 1/4 y no a 1/3 de la menor dimensión del elemento como lo dice C.21.9.6.4?
4. ¿Cuáles son las dimensiones mínimas de los elementos de borde, ancho, largo? Las dispuestas en C.21.9.6.4 o las dispuestas en c.21.6.1?
5. ¿En el punto xiii cuál es la definición de muro delgado? ¿Existe alguna relación entre la carga, la esbeltez, la altura y el espesor de un muro para definirlo como delgado?
6. Cuándo el elemento de borde no sobrepasa la cuantía del 1% ¿cuál es su ancho mínimo?
7. Cuándo el muro completo no sobrepasa la cuantía del 1% ¿cuál es su ancho mínimo?

Respuesta de la Comisión:

Se informa al peticionario que su consulta será objeto de discusión en una próxima reunión de la Comisión Asesora Permanente. Esto debido a que la Comisión está estudiando todas las

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

Acta N° 146

consultas elevadas con respecto a la Resolución 0017 de 2017, por lo cual se realizará una reunión extraordinaria, en donde se discutirán todas las consultas para así emitir una respuesta consolidada en este asunto.

Cuando se tenga el pronunciamiento de la Comisión al respecto se le informará.

9.i. Se recibió la consulta de la Arquitecta, **BLANCA INES SCHNEIDER LINDO**, de la empresa SCHNEIDER ARQUITECTOS LTDA, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la Resolución 005381 de 2013 del Ministerio de Salud.

Pregunta a la Comisión:

En el artículo 2 de la Resolución 005381 de 2013 MINISTERIO DE SALUD, hace referencia a las entidades prestadoras de salud, por lo cual entendemos que, aunque los centros médicos a pesar que no son clínicas y no están dentro del grupo III y IV EDIFICACIONES INDISPENSABLES del artículo 3, ¿deben en todo caso cumplir con la norma sismo resistente?

Es indispensable tener claro esto para poder saber si se deben o no reforzar los centros médicos construidos antes del 2010.

Respuesta de la Comisión:

La Comisión le informa que de acuerdo con la Ley 400 de 1997, la Comisión Asesora Permanente (CAP) atenderá y absolverá las consultas relacionadas ÚNICAMENTE con la interpretación y aplicación de aspectos técnicos y científicos de las normas sobre construcciones sismo resistentes (NSR).

Basado en lo anterior y de acuerdo con el Artículo 2 de la Ley 400: “Las construcciones que se adelanten en el territorio de la República deberán sujetarse a las normas establecidas en la presente Ley en las disposiciones que la reglamenten.” Por lo anterior, el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones, tales como los Centros Médicos deben someterse única y exclusivamente a los criterios y requisitos mínimos establecidos en la Normas Sismo Resistentes Colombianas. Al respecto, se transcribe el numeral A.1.1.1 del Reglamento NSR-10.

A.1.1.1 — El diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones en el territorio de la República de Colombia debe someterse única y exclusivamente a los criterios y requisitos mínimos que se establecen en las Normas Sismo Resistentes Colombianas, las cuales se indican a continuación:

- (a) La Ley 400 de 1997,
- (b) La Ley 1229 de 2008,
- (c) El Decreto-Ley 0019 de 2012
- (d) La Ley 1796 de 2016
- (e) El presente Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes, NSR-10, y
- (f) Las resoluciones expedidas por la “Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes” creada por el artículo 39 de la Ley 400 de 1997 y adscrita al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

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

Acta N° 146

Además, le informamos que todo lo referente a los aspectos de licencias de construcción y el control de la obra ejecutada se sale totalmente de lo que la Comisión puede opinar y resolver, lo cual es del resorte de la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, pues la Comisión se rige por la Ley 400 de 1997 y sus decretos reglamentarios, y se limita a los aspectos técnicos y científicos de sismo resistencia de las edificaciones.

En cuanto a los grupos de uso, un centro médico deberá ser clasificado como grupo de uso IV – Edificaciones indispensables, si éste cuenta con servicios de cirugía, salas de cuidados intensivos, salas de neonatos y/o atención de urgencias, tal como lo prescribe el numeral A.2.5.1.1 del Reglamento NSR-10. Por el contrario, si el centro de salud, únicamente tiene servicios de consulta externa, según el numeral A.2.5.1.3, éste se clasificará dentro del grupo de uso II – Estructuras de ocupación especial, en donde se cubren edificaciones de centros de salud, no cubiertas en el grupo de uso IV- Edificaciones indispensables.

Adicional a lo anterior, en los títulos J y K del Reglamento NSR-10, se puede clasificar este servicio dentro del grupo Comercial C-1, Servicios, para efectos de protección contra el fuego y requisitos complementarios de evacuación entre otros.

9.j. Se recibió la consulta de la Arquitecta, **NANCY DÍAZ RUIZ**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de modificación de la licencia de construcción vigente.

Pregunta a la Comisión:

Cuando en un predio exista una licencia aprobada y vigente de reconocimiento de la existencia de una edificación de más de dos pisos (donde el estudio de suelos comprende la totalidad del terreno, presenta un croquis de la localización de los sondeos que se realizaron y se entiende supliría el soporte requerido en E.2.1.1. Investigación Mínima) y se solicitare modificación de licencia de construcción vigente en la modalidad de ampliación, el que se proyecte construir una casa de forma aislada a la construcción existente, que consista en una construcción de dos pisos con cubierta en losa de concreto, planteada según el Título E, ubicada en terreno plano donde no se presente ninguna de las condiciones exigidas en el “E.2.1.2. Estudio Geotécnico”, y donde adicionalmente se planteará sobre la cubierta una pérgola (sin superficie que constituya techo),

Según la Ley 400 de 1997 y la NSR-10, aplicaría técnica y normativamente requerir lo siguiente:

1. Presentar memoria de cálculo y planos de la ampliación, con oficio de responsabilidad y documentación personal y profesional. ¿Ley 400 de 1997?
2. Si en el estudio de suelos aprobado y vigente, se presentara el croquis de la localización de los sondeos para la construcción existente en el área del lote, se podría exigir ajustes al mismo y requerir la presentación adicional de la localización acotada de los mismos, argumentando que son "disposiciones que no son posibles determinar" ya que "la NSR-10 establece en el H.3.2.4 (c) Al menos el 50% de los sondeos deben quedar ubicados dentro de la proyección sobre el terreno de las construcciones. (e) El número de sondeos finalmente ejecutados para cada

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

Acta N° 146

proyecto, debe cubrir completamente el área que ocuparán la unidad o unidades de construcción contempladas en cada caso, así como las áreas que no quedando ocupadas directamente por las estructuras o edificaciones, serán afectadas por taludes de corte y otros tipos de intervención que deban ser considerados para evaluar el comportamiento geotécnico de la estructura y su entorno", a sabiendas que se está entendiendo que el estudio aplica a la totalidad del lote y/o terreno y que el estudio de suelos está superando y supliendo considerablemente la información mínima requerida en E.2.1.1. ¿Investigación Mínima?

3. Se podría afirmar que en "el E.3.6.4 LONGITUD MINIMA DE MUROS CONFINADOS, indica tácitamente el Ap: Área de la cubierta cuando la CUBIERTA es una losa de concreto (LA CUAL DEBE INCLUIR EL EMPOZAMIENTO POR GRANIZO Y AGUA LITERAL B.4.8 ACORDE CON E.5.2.3) pero no TERRAZA, ya que las cargas a considerar en el diseño difieren enormemente al de la cubierta"?

4. Se podría afirmar que "se establece la construcción sobre la terraza de una pérgola lo que convierte la placa de terraza en una placa de entrepiso generando un piso más (para un total de 3 pisos), lo que haría que el proyecto no se enmarque dentro del Título E Casas de uno y pisos?

5. Conforme a lo anteriormente consultado, el proyecto se debería ceñir a lo establecido en el Capítulo A de la NSR-10 o de lo contrario ajustarlo al Título E?

6. Al tratarse de una ampliación a una licencia de reconocimiento de la existencia de una edificación, en un predio que ya cuenta con disponibilidad de servicios, ¿es necesario adjuntar "disponibilidades efectivas de servicios públicos de la ampliación solicitada? ¿Para demostrar que las redes de servicios públicos ya llegan hasta el terreno bastaría presentar las facturas de los servicios existentes?

Respuesta de la Comisión:

Es competencia de la Comisión Asesora Permanente atender asuntos generales de la normativa, relacionados con la interpretación y aplicación de los requisitos vigentes del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Por lo tanto, no es función de la misma atender asuntos como el de la referencia, están relacionados con situaciones particulares y/o proyectos específicos.

Además, le informamos que todo lo referente a los aspectos de licencias de construcción y el control de la obra ejecutada se sale totalmente de lo que la Comisión puede opinar y resolver, lo cual es del resorte de la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, pues la Comisión se rige por la Ley 400 de 1997 y sus decretos reglamentarios, y se limita a los aspectos técnicos y científicos de sismo resistencia de las edificaciones.

De acuerdo con el párrafo del artículo 41 de la Ley 400 de 1997, 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

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

Acta N° 146

competencia constitucional que tienen los Distritos y Municipios en materia de vigilancia y control de las actividades relacionadas con la construcción.

9.k. Se recibió la consulta del Ingeniero Civil, **JOSE LUIS RODRIGUEZ QUIROGA**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de los grupos de uso.

Pregunta a la Comisión:

El Código de Infancia y Adolescencia - Ley 1098 de 2006 creó el Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes (SRPA), por lo cual el ICBF diseñó los lineamientos técnicos para la atención del carácter privativo de adolescentes y jóvenes. Dentro de las definiciones de las necesidades de infraestructura requerida para la atención de adolescentes y jóvenes se encuentran: Centros Transitorios - CETRA, Centros de Internamiento Preventivo - CIP y Centros de Atención Especializada – CAE.

A continuación, se resume la descripción general de espacios y requerimientos de los CIP y CAE: Los Centros de Internamiento Preventivo – CIP, son lugares donde se presta servicio las 24 horas del día, los 365 días del año. Entre sus condiciones de diseño debe garantizar una evacuación segura, y contemplar sistemas de alerta, así como garantizar el acceso de los adolescentes o jóvenes a espacios para el desarrollo de actividades educativas, con el fin de continuar un proceso educativo de acuerdo con su edad y grado académico. En los Centros de Atención Especializada – CAE el ICBF presta los servicios para salvaguardar los derechos de los adolescentes contemplando medidas de seguridad, el desarrollo del componente pedagógico y restaurativo. Están compuestos por espacios como: portería, salas de reunión (12 personas), alojamientos del personal administrativo, dormitorios individuales con baño y patio individual, gimnasio y aulas para la formación académica y laboral.

Cuál debe ser el grupo de uso para la infraestructura mencionada anteriormente, teniendo en cuenta que el ICBF, la clasifica en el Grupo de Uso III – Edificaciones de Atención a la Comunidad. Al ser estructuras destinadas al servicio educativo, estas se ajustan al uso mencionado en el ítem (d) del ordinal A.2.5.1.2 del NSR-10 (Guarderías, escuelas, colegios, universidades y otros centros de enseñanza), ya que es en estas instalaciones donde se garantiza el acceso de los adolescentes o jóvenes a espacios para el desarrollo de actividades educativas y formativas, con el fin de continuar un proceso educativo de acuerdo con su edad y grado académico.

Por otro lado, los edificios donde se tiene las instalaciones administrativas del ICBF deberían clasificarse dentro del Grupo de uso II, al ser edificios gubernamentales.

Respuesta de la Comisión:

De acuerdo con el numeral A.2.5.1.2, la infraestructura mencionada debe clasificarse dentro del literal (d) del Grupo de uso III.

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

Acta N° 146

A.2.5.1.2 — Grupo III — Edificaciones de atención a la comunidad — Este grupo comprende aquellas edificaciones, y sus accesos, que son indispensables después de un temblor para atender la emergencia y preservar la salud y la seguridad de las personas, exceptuando las incluidas en el grupo IV. Este grupo debe incluir:

- (a) Estaciones de bomberos, defensa civil, policía, cuarteles de las fuerzas armadas, y sedes de las oficinas de prevención y atención de desastres,
- (b) Garajes de vehículos de emergencia,
- (c) Estructuras y equipos de centros de atención de emergencias,
- (d) Guarderías, escuelas, colegios, universidades y otros centros de enseñanza,
- (e) Aquellas del grupo II para las que el propietario desee contar con seguridad adicional, y
- (f) Aquellas otras que la administración municipal, distrital, departamental o nacional designe como tales.

9.l. Se recibió la consulta de la Ingeniera Civil, **LAURA MENDOZA CIFUENTES**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la Resolución 0017 de 2017.

Pregunta a la Comisión:

1. En el alcance extendido para el diseño estructural presentado en la resolución 017 de 2017, en el numeral 3.3.2.1.2 se reitera la necesidad de evaluar el requerimiento de elementos de borde en el diseño de muros de concreto, aplicando los numerales C.21.9.6.2 o C.21.9.6.3 de la NSR10 y que para estos elementos de borde se deben satisfacer los requisitos de C.21.6.4.2 a C.21.6.4.4, dando el tratamiento para elementos sometidos a flexión y carga axial de COLUMNAS con capacidad DES. ¿Se debe aplicar el numeral C.21.6.1?1 para definir la dimensión menor de la sección transversal de este elemento?
2. Para las edificaciones pertenecientes a grupos de uso III y IV, específicamente guarderías, escuelas, colegios, universidades y otros centros de enseñanza, con menos de 2000 m² de área construida y que requieren SUPERVISION TECNICA INDEPENDIENTE, ¿requieren revisión de los diseños por parte de un profesional independiente?

Respuesta de la Comisión:

Se informa al peticionario que su consulta será objeto de discusión en una próxima reunión de la Comisión Asesora Permanente. Esto debido a que la Comisión está estudiando todas las consultas elevadas con respecto a la Resolución 0017 de 2017, por lo cual se realizará una reunión extraordinaria, en donde se discutirán todas las consultas para así emitir una respuesta consolidada en este asunto.

Cuando se tenga el pronunciamiento de la Comisión al respecto se le informará.

9.m. Se recibió la consulta del Gerente General de AMARILO, **MARIO CIARDELLI MEDINA**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la Resolución 0017 de 2017.

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

Acta N° 146

1. El artículo 3.3.2.1.2 (g) numeral (ii) sobre el alcance del diseño estructural de edificaciones nuevas ampliado por la Comisión de Sismo Resistencia dispone lo siguiente:

(g) Diseño de muros estructurales de concreto reforzado con capacidad de disipación de energía moderada (DMO) y especial (DES) y sus elementos de borde.

ii. La sección C.14.3.6 indica que, si el muro requiere una cuantía de refuerzo vertical mayor al 1% del área de la sección del muro, ó si éste refuerzo vertical puede ser requerido como refuerzo a compresión, el refuerzo vertical debe confinarse por medio de estribos laterales, como los exigidos para las columnas. Esta sección del Reglamento NSR-10 establece la diferencia entre muro y columna, exigiendo al diseñador estructural que de presentarse alguna ó ambas de estas condiciones, el miembro estructural debe diseñarse y reforzarse como una columna, cumpliendo los requisitos de tamaño mínimo de la sección y del refuerzo longitudinal y transversal de columnas de la misma capacidad de disipación de energía, ya sea (DMI),(DMO), ó (DES).

Pregunta: ¿Los muros que presenten alguna o ambas de estas condiciones, deben cumplir los requisitos dimensionales establecidos para columnas?: en C.21.2.1 (DMI), C.21.3.5.1 (DMO) y C.21.6.1 (DES), incluyendo las relaciones de proporción entre la menor y mayor dimensión allí especificadas.

2. El artículo 3.3.2.1.2 (g) numeral (x) sobre el alcance del diseño estructural de edificaciones nuevas ampliado por la Comisión de Sismo Resistencia dispone lo siguiente:

x. La necesidad de colocar elementos de borde en los límites verticales de los muros de concreto estructural (DMO) y (DES) se pueden evaluar por el procedimiento de la sección C.21.9.6.2 del Reglamento NSR 10, conocido como el método de desplazamiento de la cubierta, o alternativamente por el procedimiento de la sección C.21.9.6.3 del reglamento NSR 10, conocido como el método de los esfuerzos. Los requisitos de detallado, armaduras de confinamiento y limitaciones dimensionales de los elementos de borde son los mismos, independientemente del procedimiento utilizado para determinar su necesidad, y están definidos en la sección C.21.9.6.4 del reglamento NSR10"

Pregunta: La referencia a "limitaciones dimensionales" de los elementos de borde, ¿implica el cumplimiento de requisitos de tamaño mínimo de la sección establecidos para columnas en C.21.3.5.1 (DMO) y C.21.6.1 (DES), incluyendo las relaciones de proporción entre la menor y mayor dimensión allí especificadas?

3. El artículo 3.3.2.1.2 (g) numerales (xi) y (xii) sobre el alcance del diseño estructural de edificaciones nuevas ampliado por la Comisión de Sismo Resistencia dispone lo siguiente:

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

Acta N° 146

xi. "(...) El concreto de borde del muro se debe armar como una columna confinada (Sección C.21.3.5 en (DMO) y C.21.6.4 en (DES)) (...)"

xii. "(...) Si el esfuerzo en compresión así evaluado excede $0.20f_c$ en (DES), o $0.30f_c$ en (DMO) hay necesidad obligatoria de colocar elementos de borde dimensionados y armados como una columna confinada (Sección C.21.3.5 en (DMO) y C.21.6.4 en (DES)) (...)"

Pregunta: La sección C.21.3.5 señalada para (DMO), contempla en C.21.3.5.1 la dimensión mínima y requisitos dimensionales de columna para esta capacidad de disipación. Sin embargo, la sección C.21.6.4 señalada para (DES), NO contempla la dimensión mínima, ni requisitos dimensionales, ni relaciones de proporción entre la menor y mayor dimensión especificadas para (DES) en C.21.6.1. De acuerdo con lo anterior, ¿en elementos de borde se debe cumplir o no, la dimensión mínima, requisitos dimensionales y relaciones de proporción entre la menor y mayor dimensión de columnas, especificadas en el Reglamento NSR-10 para (DMO) y (DES)?

Respuesta de la Comisión:

Se informa al peticionario que su consulta será objeto de discusión en una próxima reunión de la Comisión Asesora Permanente. Esto debido a que la Comisión está estudiando todas las consultas elevadas con respecto a la Resolución 0017 de 2017, por lo cual se realizará una reunión extraordinaria, en donde se discutirán todas las consultas para así emitir una respuesta consolidada en este asunto.

Cuando se tenga el pronunciamiento de la Comisión al respecto se le informará.

9.n. Se recibió remisión del Ministerio de Vivienda a la consulta del Señor **CAMILO ORREGO**, de la empresa SOLUCIONES VERTICALES, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de las normas para ascensores.

Pregunta a la Comisión:

Les escribo para preguntarles por unas dudas que tenemos. En el capítulo A de la NSR-10, numeral A.9.6.6 exige el cumplimiento de la norma ANSI/ASME A.17.1. Esta norma es el estándar americano para ascensores y es muy diferente a la NTC2769, NTC5926 y NTC4349; pues las NTC están basadas en el código europeo EN81. Ya que las normas se contradicen, ¿es válido cumplir las normas NTC en lugar de la ANSI? (No se pueden las dos pues tienen aspectos contradictorios).

Respuesta de la Comisión:

La Comisión ha leído su consulta con mucho interés y con el debido cuidado y agradece el envío de esta consulta. Al respecto le informa que los requisitos de diseño, construcción y montaje de

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

Acta N° 146

los ascensores debe realizarse cumpliendo lo establecido en el numeral A.9.6.6 del Reglamento NSR-10 y no las normas NTC listadas en la consulta.

A.9.6.6 — ASCENSORES EN EDIFICACIONES DEL GRUPO DE USO IV — En las edificaciones del grupo de uso IV localizadas en zonas de amenaza sísmica alta, el diseño, construcción y montaje de los ascensores debe realizarse cumpliendo los requisitos de la norma ANSI/ASME A.17.1 "American National Standard Safety Code for Elevators and Escalators", incluyendo el Apéndice F.

La Comisión es consciente de la necesidad de una periódica actualización del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Por lo tanto, esta consulta se tendrá en cuenta dentro del material a estudiar en la próxima actualización de la NSR.

9.o. Se recibió consulta del Señor **WILSON FERNANDO MUÑOZ ESPITITA**, de la Unidad de Infraestructura Física del CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de los grupos de uso.

Pregunta a la Comisión:

1. Se solicita confirmar si las edificaciones de la rama judicial (Juzgados, tribunales, palacios de justicia, salas de audiencia y edificios administrativos) corresponden al grupo de uso II por ser un edificio gubernamental o al grupo de uso III por ser una edificación de atención a la comunidad.
2. Se solicita responder si se requiere supervisión técnica independiente y revisión de estudios estructurales, a la luz de la Ley 400 de 1997 y sus decretos reglamentarios de dos proyectos específicos.

Respuesta de la Comisión:

1. Se transcribe el numeral A.2.5.1.3 del Reglamento NSR-10,

A.2.5.1.3 — Grupo II — Estructuras de ocupación especial — Cubre las siguientes estructuras:

- (a) Edificaciones en donde se puedan reunir más de 200 personas en un mismo salón,
- (b) Graderías al aire libre donde pueda haber más de 2000 personas a la vez,
- (c) Almacenes y centros comerciales con más de 500 m² por piso,
- (d) Edificaciones de hospitales, clínicas y centros de salud, no cubiertas en A.2.5.1.1.
- (e) Edificaciones donde trabajen o residan más de 3000 personas, y
- (f) Edificios gubernamentales.

La Comisión considera que la infraestructura mencionada se debe catalogar dentro del literal (f) del Grupo de uso II.

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

Acta N° 146

2. Es competencia de la Comisión Asesora Permanente atender asuntos generales de la normativa, relacionados con la interpretación y aplicación de los requisitos vigentes del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. 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 del Reglamento NSR-10.

Además, le informamos que todo lo referente a los aspectos de licencias de construcción y el control de la obra ejecutada se sale totalmente de lo que la Comisión puede opinar y resolver, lo cual es del resorte de la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, pues la Comisión se rige por la Ley 400 de 1997 y sus decretos reglamentarios, y se limita a los aspectos técnicos y científicos de sismo resistencia de las edificaciones.

No obstante, se informa al peticionario que los requisitos de supervisión técnica independiente se encuentran establecidos en el título I del Reglamento NSR-10. De igual manera se informa que los requisitos de revisión independiente de los diseños estructurales se encuentran establecidos en el apéndice A-6 del Reglamento NSR-10.

9.p. Se recibió remisión del Ministerio de Vivienda a la consulta de la Señora **ALEJANDRA MARIA RIOS VERA**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la resolución de Fabricasas SAS.

Pregunta a la Comisión:

De conformidad con el Acta No. 120 de 13 y 14 de febrero de 2014 de la COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES, Consultas a la Comisión, Numeral 8.a-, se recibió solicitud de homologación del Sistema Modular Prefabricado Cresi-Fabricasas S.A. y la Comisión se pronunció otorgando la solicitud de homologación e indicando algunos comentarios, pero al parecer no se tiene la Resolución de Homologación del mencionado sistema.

Por lo anterior, respetuosamente se solicita informar si existe la Resolución de la referencia.

Respuesta de la Comisión:

Se informa que a pesar de que en la reunión No. 120 de la Comisión de los días 13 y 19 de febrero de 2014, en donde la Comisión aprobó la solicitud de homologación; al día de hoy aún no ha sido legalizado el trámite de la expedición de la Resolución correspondiente del sistema prefabricado Cresi de Fabricasas S.A.

Por lo anterior, a la fecha el Sistema prefabricado Cresi de Fabricasas S.A. no cuenta con la Resolución con el régimen de excepción de la Comisión Asesora Permanente.

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

Acta N° 146

9.q. Se recibió consulta del Señor **JAIRO ALBERTO CARDONA BONILLA**, secretario de la GOBERNACIÓN DEL TOLIMA, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la interventoría y la supervisión técnica.

Pregunta a la Comisión:

En atención a la Resolución número 0017 del 4 de diciembre de 2017, y en calidad de ordenador del gasto de la Secretaría de Educación y Cultura, que incluye la contratación de construcción de edificaciones escolares las cuales se realizan teniendo en cuenta los preceptos de la Ley 80 de 1993 y la Ley 1474 de 2011, me permito solicitar su apoyo a fin de aclarar la función del Supervisor técnico independiente para el cumplimiento de la NSR-10.

Respuesta de la Comisión:

La Comisión le informa que de acuerdo con la Ley 400 de 1997, la Comisión Asesora Permanente (CAP) atenderá y absolverá las consultas relacionadas ÚNICAMENTE con la interpretación y aplicación de aspectos técnicos y científicos de las normas sobre construcciones sismo resistentes (NSR).

Respecto de su consulta, debe precisarse que la interventoría solo es exigida en los casos previstos por la Ley 80 de 1993 y la Ley 1474 de 2011, es decir, cuando así lo exigen las normas de contratación estatal. En esta medida, la interventoría supone la vigilancia que debe prestarse a los contratos de obra celebrados por entidades públicas para verificar el cabal cumplimiento del objeto contractual, cuya finalidad es salvaguardar la moralidad administrativa, prevenir actos de corrupción y garantizar la transparencia de la actividad contractual.

Teniendo en cuenta lo anterior, la Ley 1796 de 2016 modificatoria de la Ley 400 de 1997 no reglamenta ningún tema relativo a las interventorías, dado que el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, hace alusión exclusiva a los requerimientos de carácter técnico y científico para el desarrollo de los procesos constructivos de las edificaciones, más no a las funciones que deben adelantar los interventores.

Por otro lado, resulta necesario aclarar que la supervisión técnica independiente establecida en la Ley 400 de 1997, hace referencia a los requisitos y condiciones que deben cumplirse en materia sismo resistente, es decir, fija los parámetros técnicos y científicos que en el desarrollo de una edificación debe verificar el supervisor técnico. Es así, que la Ley 400 de 1997 en su artículo 47, otorga un título especial para definir dichos requisitos denominado "TÍTULO I. Supervisión Técnica Independiente".

Además, le informamos que todo lo referente a los aspectos de licencias de construcción y el control de la obra ejecutada se sale totalmente de lo que la Comisión puede opinar y resolver, lo cual es del resorte de la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, pues la Comisión se rige por la Ley 400 de 1997 y sus decretos reglamentarios, y se limita a los aspectos técnicos y científicos de sismo resistencia de las edificaciones.

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

Acta N° 146

9.r. Se recibió consulta del Señor **JAVIER ERNESTO GUTIERREZ OVIEDO**, Director de Vigilancia Fiscal de la CONTRALORIA DELEGADA PARA EL SECTOR MEDIO AMBIENTE, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la aplicación de la normativa a planta de tratamiento de aguas residuales.

Pregunta a la Comisión:

En el contexto del diseño y construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales del Distrito de Bogotá, con diseños que se desarrollaron desde el año 2016, y construcción desde el 2017, con edificaciones tipo tanques para agua, canales demás estructuras hidráulicas, cuartos de control y operación, así como edificaciones de oficinas; planta de tratamiento de gran envergadura, que se configuraría como la mas grande de su tipo en el país, proyecto cofinanciado con préstamo del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/ Banco Mundial, y ejecutado en el marco de licitación internacional; para esta entidad surgen algunas dudas sobre la aplicabilidad de las normas técnicas colombianas en especial del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, NSR-10, por lo cual solicitamos a esta comisión brindar aclaración respecto al caso expuesto en los siguientes interrogantes:

1. ¿para el desarrollo del proyecto expuesto, la NSR-10 es de obligatorio cumplimiento?
2. Frente a la aplicación de la NSR-10 en el mencionado proyecto, en relación con la calidad de los profesionales y alcance de los trabajos de los servicios profesionales de diseño estructural, de diseño sísmico de elementos nos estructurales, de elaboración de estudios geotécnicos, de revisión de los diseños y estudios, de dirección de la construcción y de supervisión técnica independiente de la construcción, ¿esta es de obligatorio cumplimiento?

Respuesta de la Comisión:

Se da respuesta a la consulta en el mismo orden de formulación de las preguntas de la consulta.

1. Si, para todas las edificaciones del proyecto mencionado, el Reglamento NSR-10 es de obligatorio cumplimiento.
2. Si, la calidad de los profesionales y el alcance de los trabajos establecidos en el Reglamento NSR-10 es de obligatorio cumplimiento para el diseño y construcción de edificaciones del proyecto.

No obstante, se recomienda al peticionario consultar el Apéndice A-1 del Reglamento NSR-10 - *Diseño sismo resistente de estructuras que no están cubiertas dentro de la definición de edificaciones de acuerdo con el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, así como el Apéndice A-5 - Calidades, experiencia, idoneidad y acreditación de profesionales.*

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

Acta N° 146

9.s. Se recibió la consulta del Ingeniero, **GUSTAVO SANCHEZ JIMENEZ**, de la empresa CONSTRUCCIONES RUBAU S.A. quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la detección y extinción de incendios en cárceles.

Pregunta a la Comisión:

¿En una cárcel, en determinados lugares como son las celdas y las habitaciones de la zona de visitas conyugales, por motivos de seguridad o posible manipulación de los dispositivos de detección de incendios o extinción automáticos por parte de los internos, ES POSIBLE la exención de cumplimiento de la norma NSR10 (Título J)?

J.4.2. SISTEMAS Y EQUIPOS PARA DETECCIÓN Y ALARMAS DE INCENDIOS

El apartado J.4.2.2 establece que deberán instalarse equipos para la detección y la alarma temprana contra incendios en las edificaciones clasificadas en los grupos y subgrupos de ocupación según una tabla en la que, al existir diversos usos dentro del centro penitenciario, puede aplicar la norma de diferente manera.

En el apartado J.4.3 se definen los recursos para la extinción del fuego que se deben disponer y cuyas características dependerán del uso en el que se clasifique cada edificio o área.

De manera general, en todos los usos se determina que deben instalarse Rociadores Automáticos, y de un modo particular y a modo de ejemplo, en EDIFICIOS INSTITUCIONALES, “en la totalidad de edificios con confinamiento o restricción de movimiento, clasificados en el subgrupo de ocupación de reclusión (I-1)”.

Para el caso, en las celdas y en las habitaciones del área de Visitas Conyugales, según diseño de proyecto, no se instalan detectores de incendios, y el sistema de extinción instalado (rociadores de agua nebulizada tipo “cerrados”) se activa manualmente desde la consola de electroválvulas situada en el puesto de guardia.

En caso de producirse un incendio, por tanto, la alarma deberá ser la propia voz de los presos; y el modo de extinción deberá ser manual mediante la pulsación de la consola por parte del guardia de servicio, situado en un cuarto con cristal blindado que, en algún caso, se encuentra a 60 metros de distancia.

Respuesta de la Comisión:

Los sistemas de rociadores definidos en el Reglamento NSR-10 son sistemas automáticos y no manuales con el fin de reducir la condición de riesgo al emplear procesos manuales. Varios de los términos empleados no son correctos, por lo cual es importante que los diseños sean realizados con criterios técnicos y normativos debidamente sustentados. Los diferentes sistemas que se propongan y que no estén contemplados en normas Icontec NTC deberán ser validados por un revisor y un supervisor técnico (Ley 400/97 y ley 1796/16), además en proyectos del Estado

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

Acta N° 146

se debe contar con la participación de un interventor para diseños y construcción (ley 80/93 y decreto 1077/15) y en aspectos contra incendio se deberá también contar con la participación de los cuerpos de bomberos según artículo 7 de la Ley 1796/16.

9.t. Se recibió la consulta del señor, **DANIEL DE JESUS GARCIA MARIN**, quien solicita a la Comisión aclaración del aval del sistema placa fácil de Santafé.

Pregunta a la Comisión:

Mi consulta es la siguiente, específicamente en el municipio de envigado.

En dicho predio me expidieron la licencia para la construcción de vivienda multifamiliar con un área por losa de 65 m, dos losas en total, en los cuales decidí utilizar el sistema de placa fácil de la LADRILLERA SANTAFÉ y su correspondiente PERFILERÍA COLMENA. Tanto el distribuidor en este caso home center como la LADRILLERA SANTAFÉ Y PERFILERIA COLMENA me garantizan que los productos en cuestión cumplen con la norma (NSR 10). Para muestra de ello me anexan las memorias de sus productos.

Comienzo la etapa de construcción en modalidad de vivienda nueva.

Después de invertir el patrimonio familiar y todos los ahorros. Me informan que mi construcción no tiene el aval, porque la placa fácil Santafé no está homologada en la (NSR-10)

Amablemente solicito información adicional para tener los argumentos necesarios. Para continuar con la obra.

Respuesta de la Comisión:

Se informa al petionario que el sistema de placa fácil de la LADRILLERA SANTAFÉ y su correspondiente PERFILERÍA COLMENA en mención no cuenta con una Resolución de Homologación de la Comisión Asesora Permanente.

No obstante, se informa que una consulta similar ya ha sido discutida anteriormente por la Comisión. Al respecto se recomienda consultar el Acta 121 del día 15 de mayo de 2014, numeral 6.g.

Las Actas de la Comisión las puede consultar directamente en la página web de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica – AIS:

<https://www.asosismica.org.co/comision-asesora-permanente/actas-de-la-comision/>

9.u. Se recibió la consulta del arquitecto, **JOSE IGNACIO HENAO**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto del grupo de ocupación de las clínicas veterinarias y cuáles son los requisitos para medios de evacuación de las mismas.

Pregunta a la Comisión:

1. Las clínicas veterinarias pertenecen al grupo K.2.4 (OCUPACIONES ESPECIALES) o al grupo K.2.6.3 (OCUPACIÓN DE SALUD O INCAPACIDAD).

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

Acta N° 146

2. Si la respuesta es que las clínicas veterinarias pertenecen al grupo K.2.4; Cuales son las solicitudes o especificaciones en cuanto a los medios de evacuación (#salidas, distancias, entre otras) y los sistemas activos y pasivos contra incendio en estas edificaciones?

Respuesta de la Comisión:

La clasificación final es responsabilidad del diseñador y debe tener en cuenta los criterios de ocupación de personas que tendrá la edificación y acorde a eso hacer la verificación de acuerdo a los usos propuestos en los títulos J y K del Reglamento NSR-10. De acuerdo con el capítulo K.2 del Reglamento NSR-10, es posible que la clasificación que le pueda corresponder es C-1 si tiene una condición similar a la de consultorios. De lo contrario se tomaría como Especial E y aplicando las condiciones de evacuación y protección similares y más exigentes a la ocupación.

9.v. Se recibió la consulta del Ingeniero Civil, **JUAN ANDRÉS OVIEDO AMEZQUITA**, de la ASOCIACIÓN DE INGENIEROS ESTRUCTURALES DE ANTIOQUIA, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la Resolución 0017 de 2017.

Pregunta a la Comisión:

CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONSULTA:

- Reglamento NSR10, Ley 400/97, Ley 1796/16, Decretos 0926/10, 2525/10, 092/11, 340/12 y 945/17 y Res 017/17.
- ACI318/08, ACI-318/11, ACI-318/14.
- NIST GCR 14-917-25 Recommendations for Seismic of Reinforced Concrete Wall Building Based on Studies of the 2010 Maule. Chile Earthquake.

CONSULTA A LA COMISION:

Considerando que la Resolución 0017 de 2017 ha generado varias interpretaciones a su numeral 3.3.2.1.2 literal (g) y suponiendo que la misma no buscaba definir unos requisitos mayores que lo establecido en ACI318-2011 ni en ACI318-2014, y con el propósito de poder precisar las dimensiones mínimas para los elementos de borde de manera segura y con altos estándares de diseño, nos permitimos preguntar, si de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 400 de 1997 sobre métodos alternos de análisis y diseño:

1. ¿Es correcto de acuerdo con el artículo 10 de la Ley 400/97, emplear el ACI318-14 para diseñar una edificación de muros de concreto, cumpliendo los límites máximos de altura según la zona de amenaza y el grado de disipación de energía del Título A del Reglamento NSR10, y con esto poder establecer características requeridas de los elementos de borde según C.18.10.6 del ACI318-14.?

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

Acta N° 146

2. ¿Y en los casos que se requiera elemento de borde según lo indica en C.18.10.6.4 del ACI318-14 se establecería: (a) ancho mínimo del elemento de borde $h_u/16$; es decir, para una altura de 2.40 m el ancho mínimo sería de 15 cm; y cuando c/l_w es mayor o igual a $3/8$, el ancho mínimo del elemento de borde sería de 25 cm para DMO y 30 cm para DES; (b) recubrimiento de 2 cm (según C.20.6.1.3 ACI318-14) en los elementos de borde para tener una mayor área confinada y evitar que, con un recubrimiento grande, el descascaramiento del concreto pueda llevar a una sección significativamente reducida; y (c) todos los demás aspectos del diseño de muros ser harían con la sección C.18.10.6, en especial la Tabla 18.10.6.4(f) del ACI318-14 para refuerzo transversal de elementos de borde?
3. ¿En caso que todo el muro tuviera una cuantía refuerzo vertical mayor o igual al 1% o si el refuerzo vertical se requiere como refuerzo de compresión, se mantendrían los anchos mínimos comentados en el punto anterior para los elementos de borde?

Respuesta de la Comisión:

Se informa al peticionario que su consulta será objeto de discusión en una próxima reunión de la Comisión Asesora Permanente. Esto debido a que la Comisión está estudiando todas las consultas elevadas con respecto a la Resolución 0017 de 2017, por lo cual se realizará una reunión extraordinaria, en donde se discutirán todas las consultas para así emitir una respuesta consolidada en este asunto.

Cuando se tenga el pronunciamiento de la Comisión al respecto se le informará.

9.w. Se recibió la consulta del Ingeniero Civil, **JAIRO ALBERTO ROJAS PINILLA**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la Resolución 0017 de 2017.

Pregunta a la Comisión:

1. Es claro que el Reglamento NSR-10 nunca ha permitido el uso de muros menores a 10cm de espesor. Pero no es claro en cuanto al espesor mínimo de los elementos de borde. Es claro que en caso de requerir una cuantía mayor o igual al 1%, este debe diseñarse como una columna cumpliendo sus requisitos de confinamiento, recubrimiento a estribos y tamaño mínimo de columna (25cm-DMO, 30cm-DES). Pero si diseño un muro y pide elemento de borde y la cuantía longitudinal es menor al 1%, y demuestro que es construible y que el núcleo confinado es adecuado, podría yo diseñar elementos de borde por ejemplo de 20cm de ancho. En una curaduría me han rechazado un proyecto por este aspecto. Es claro que, con elementos de borde de anchos reducidos, en mi opinión menores a 20cm, no se puede lograr que sean construibles, ni que se logre un buen confinamiento. es correcta mi interpretación?

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

Acta N° 146

2. Con relación a la pregunta anterior, en el segundo caso, cuando la cuantía del muro es menor al 1% y requiero elemento de borde, es correcto suponer que el recubrimiento al estribo es de 2cm con el propósito de tener una mayor área confinada y evitar pérdida de capacidad por descascaramiento?
3. En el Acta No. 142 de la Comisión, se aclaró que las mallas electrosoldadas son permitidas. En diseños actuales según NSR-10, cuando tengo una edificación baja a manera de ejemplo, me resultan todos los muros de 10cm de espesor requiriendo por diseño una sola malla. Aunque no hay confinamiento de la sección y la malla no es del todo dúctil, el NSR-10 exige un diseño sismo resistente con un R de 4 para DMO. ¿Es correcto utilizar este valor? ¿Se ha pensado en modificar el valor de R en la próxima actualización del NSR por la aparente falta de ductilidad del sistema por las dos razones expuestas? O, por el contrario, por la baja demanda que tienen los sistemas "industrializados" en Colombia (al tener tantos muros en ambas direcciones) ¿fue tenido esto en cuenta en la definición de los valores de R en el NSR-10?
4. En el numeral C.21.9.6.2, si tengo un vano de puerta, o muro con espesor variable en altura, estoy obligado a usar el método de C.21.9.6.3?

Respuesta de la Comisión:

Se informa al peticionario que su consulta será objeto de discusión en una próxima reunión de la Comisión Asesora Permanente. Esto debido a que la Comisión está estudiando todas las consultas elevadas con respecto a la Resolución 0017 de 2017, por lo cual se realizará una reunión extraordinaria, en donde se discutirán todas las consultas para así emitir una respuesta consolidada en este asunto.

Cuando se tenga el pronunciamiento de la Comisión al respecto se le informará.

9.x. Se recibió la consulta de la Ingeniera Civil, **OLGA PATRICIA GONZALEZ VALENCIANO**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto del estudio de suelos para un proyecto de varias viviendas.

Pregunta a la Comisión:

¿es necesario cuando se proyecta varias viviendas en un lote de aprox. 5000 m², realizarle estudio de suelos para cada vivienda? o ¿con el estudio de suelos que se realizó al lote es suficiente? se realizaron tres sondeos a 6m. El suelo en toda la zona tiene similares características.

Respuesta de la Comisión:

Es competencia de la Comisión Asesora Permanente atender asuntos generales de la normativa, relacionados con la interpretación y aplicación de los requisitos vigentes del Reglamento

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

Acta N° 146

Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. 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 del Reglamento NSR-10.

Además, le informamos que todo lo referente a los aspectos de licencias de construcción y el control de la obra ejecutada se sale totalmente de lo que la Comisión puede opinar y resolver, lo cual es del resorte de la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, pues la Comisión se rige por la Ley 400 de 1997 y sus decretos reglamentarios, y se limita a los aspectos técnicos y científicos de sismo resistencia de las edificaciones.

No obstante, se recomienda al peticionario consultar el capítulo H.3 del Reglamento NSR-10 - CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DEL SUBSUELO.

9.y. Se recibió la consulta de la Ingeniera Civil, **OLGA PATRICIA GONZALEZ VALENCIANO**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de los años de experiencia de los profesionales.

Pregunta a la Comisión:

Favor indicar si la experiencia del profesional es de 5 años una vez se ha graduado o se requiere 5 años de certificaciones, contratos, tiempo de cada contrato, valor del contrato, # de contrato, etc. Cuando no se tiene posgrados tanto en el área de geotecnia como de estructuras.

Respuesta de la Comisión:

1. Si bien el artículo 12 la Ley 1796, creó el Registro único nacional de profesionales acreditados, solo hasta que este se encuentre reglamentado se exigirá su cumplimiento.

Actualmente, sigue siendo válido lo prescrito por medio de la validez y antigüedad de la matrícula profesional dado por el Decreto 1077 de 2015.

No obstante, se recomienda al peticionario consultar el Apéndice A-5 - CALIDADES, EXPERIENCIA, IDONEIDAD Y ACREDITACIÓN DE PROFESIONALES del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

9.z. Se recibió la consulta del Ingeniero mecánico, **MILLER ALEXANDER ORTIZ MOLANO**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de los rociadores en los parqueaderos.

Pregunta a la Comisión:

En septiembre de 2017 realicé la consulta sobre el tema de protección con rociadores automáticos en parqueaderos que son considerados abiertos para NFPA 101; acta 141 pregunta 6h publicada en diciembre de 2017, al parecer no se entendió la pregunta ya que me contestaron sobre el artículo 10 de la ley 400 de 1997, donde se habla de diseños estructurales, y los

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

Acta N° 146

rociadores no hacen parte de estos diseños, tampoco era referente al tema de resistencia al fuego como se interpretó; la pregunta básicamente es, los rociadores no son prácticos en parqueaderos ventilados, como los define NFPA 101 y NFPA 88A, en Colombia es obligación poner los rociadores automáticos en parqueaderos abiertos aun cuando se tenga la certeza de que no van a funcionar?

Respuesta de la Comisión:

Se informa que una consulta similar ya ha sido discutida anteriormente por la Comisión. Al respecto se recomienda consultar las Actas 103 y 108 de la Comisión en donde se ha dado alcance a la consulta en cuestión.

Las Actas de la Comisión las puede consultar directamente en la página web de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica – AIS:

<https://www.asosismica.org.co/comision-asesora-permanente/actas-de-la-comision/>

Respecto a la utilización de los criterios de NFPA101-2006S y NFPA88A-2011, se deben cumplir los criterios allí indicados para establecer que es un parqueadero abierto, las características de los medios de evacuación, las protecciones pasivas, los sistemas de detección y alarma, las señalización e iluminación de emergencia y la altura de la edificación.

Finalmente recordamos que la responsabilidad final recae en el diseñador, en el revisor, el constructor y el supervisor. Y que además deberá contar con la inspección y prueba de los sistemas contra incendio y las inspecciones técnicas de los Cuerpos de Bomberos según artículo 7 de la Ley 1796 de 2016.

9.aa. Se recibió la consulta del Ingeniero mecánico, **JUAN JOSE MATUS ROMERO**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de los anclajes químicos en el concreto.

Pregunta a la Comisión:

De acuerdo con el numeral en referencia tenemos lo siguiente:

"Se incluyen los anclajes post instalados que cumplen con los requisitos de evaluación del ACI 355.2. La bondad de los anclajes post instalados para el uso en concreto debe quedar demostrada por medio de los ensayos de calificación previa del ACI 355.2."

En esta definición, no hace referencia alguna a anclajes post instalados que cumplan con los requisitos de evaluación del ACI 355.4, referente a anclajes químicos.

Esto entendiendo que en el ACI 318-11 Apéndice D incluye en su alcance los requisitos de ACI355.4. Esto se encuentra conectado con los requisitos solicitados por el IBC 2012 donde refiere que los criterios de aceptación para anclajes químicos introducidos en AC308 deben estar armonizados con el nuevo estándar de ACI355.4.

Solicitamos por parte de la CAP, la revisión de las causas que llevan a la ausencia de estos apartes en el código NSR-10 Título C Apéndice D. Esto entendiendo que la NSR-10

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

Acta N° 146

se realizó con base en el código ACI 318-08.

Esta solicitud obedece a que, en el día a día de la construcción en nuestro país, nos hemos encontrado con múltiples casos de utilización de anclajes químicos que cumplen ACI 355.4, pero los cuales se encuentran fuera del alcance normativo de la NSR-10 por los motivos previamente mencionados.

Como HILTI COLOMBIA SAS, estamos abiertos a suministrar la información del caso si es requerida, para complemento de su revisión.

Respuesta de la Comisión:

La Comisión ha leído su consulta con mucho interés y con el debido cuidado y agradece el envío de esta consulta. La Comisión es consciente de la necesidad de una actualización del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Por lo tanto, esta consulta se tendrá en cuenta dentro del material a estudiar en la próxima actualización de la NSR.

9.bb. Se recibió la consulta del Ingeniero civil, **ARNOVIS ALEJANDRO PLAZAS MARTINEZ**, de la FISCALIA GENERAL DE LA NACIÓN, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de los requisitos para estructuras diferentes de edificaciones.

Pregunta a la Comisión:

Quisiera saber si en estructuras tales como: COLISEOS DEPORTIVOS, ESTADIOS, TANQUES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE O RESIDUAL, COLUMNAS EN TANQUES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE O RESIDUAL, se aplican de igual manera los requisitos de la NSR-98 y la NSR-10; si no se aplican estos requisitos, ¿cuáles son los requisitos de obligatorio cumplimiento en el diseño de las estructuras mencionadas?

Respuesta de la Comisión:

En primer lugar, se informa que los requisitos vigentes para construcción sismo resistente de edificaciones se encuentran en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. La NSR-98 se encuentra derogada según el Artículo 3° – Derogatorias, del Decreto 926 del 19 de marzo de 2010.

Se recomienda al peticionario consultar el Apéndice A-1 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, NSR-10 - *Diseño sismo resistente de estructuras que no están cubiertas dentro de la definición de edificaciones de acuerdo con el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.*

9.cc. Se recibió remisión de la Secretaría de planeación de Bogotá, de la consulta elevada por el señor **ALVARO JOSE GIRALDO CADAVID**, personero delegado para la movilidad y

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

Acta N° 146

planeación urbana de la PERSONERÍA DE BOGOTÁ, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la supervisión técnica y la acreditación de los profesionales.

Pregunta a la Comisión:

1. En relación con el supervisor técnico.
Este profesional aparece relacionado en la Ley 400 de 1997, artículos 35 a 38. ¿Es necesario que en el expediente del trámite licenciatario aparezca la designación de este profesional antes de que se otorgue la licencia?

Lo anterior teniendo en cuenta que otro profesional, el supervisor técnico “independiente” al que se refiere el artículo 6 de la Ley 1796 de 2016, debe ser designado con posterioridad al otorgamiento de la licencia y actúa después de este, es decir en la ejecución de la obra.

2. En relación con la acreditación de experiencia e idoneidad de profesionales.
Ley 400 de 1997, Título VI, Capítulos 1, 2, 3, 4 y 5. Cuando las anteriores disposiciones exigen la acreditación de experiencia e idoneidad de estos profesionales por un tercero, ¿las certificaciones deben expresarse de manera puntual cada proyecto en el cual intervino y el tiempo de duración en el mismo, ¿para poder establecer el tiempo total de experiencia exigido?

Respuesta de la Comisión:

1. Le informamos que todo lo referente a los aspectos de licencias de construcción y el control de la obra ejecutada se sale totalmente de lo que la Comisión puede opinar y resolver, lo cual es del resorte de la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, pues la Comisión se rige por la Ley 400 de 1997 y sus decretos reglamentarios, y se limita a los aspectos técnicos y científicos de sismo resistencia de las edificaciones.

No obstante, se recomienda al peticionario consultar el Apéndice A-5 - CALIDADES, EXPERIENCIA, IDONEIDAD Y ACREDITACIÓN DE PROFESIONALES del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

2. Si bien el artículo 12 la Ley 1796, creó el Registro único nacional de profesionales acreditados, solo hasta que este se encuentre reglamentado se exigirá su cumplimiento. Actualmente, sigue siendo válido lo prescrito por medio de la validez y antigüedad de la matrícula profesional dado por el Decreto 1469 de 2010, compilado en el Decreto 1077 de 2015.

De acuerdo al anterior Decreto, solo pueden acreditarse profesionales que previamente acreditaron los años de ejercicio profesional ante la autoridad municipal o distrital encargada de la expedición de las licencias.

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

Acta N° 146

Los años de experiencia serán contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, bajo la dirección de un profesional facultado para tal fin, en una o varias actividades, tales como diseño estructural, construcción, interventoría o supervisión técnica.

9.dd. Se recibió la consulta del señor, **ROBERTO ENRIQUE MONTOYA VILLA**, director ejecutivo de ICONTEC Internacional, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la fecha de publicación del Decreto con el plazo de rehabilitación de las edificaciones educativas.

Pregunta a la Comisión:

Sabemos que el proyecto de Decreto “por el cual se ajustan los plazos para la evaluación de la vulnerabilidad sísmica y reforzamiento de las edificaciones escolares y educativas ubicadas en zonas de amenaza sísmica alta e intermedia, y se dictan otras disposiciones” se encuentra en trámite de firmas por parte de los Ministerios correspondientes. En este sentido, nos gustaría conocer la fecha aproximada de publicación en el diario oficial, con el fin de poner en conocimiento a nuestros afiliados y difundir al público en general sobre este ajuste a la NSR-10.

Respuesta de la Comisión:

Se informa al peticionario que como el mismo lo enuncia, el proyecto de Decreto modificatorio al Reglamento NSR-10 se encuentra en trámite de firmas por parte del Ministerio de Vivienda, Ministerio de Educación y Ministerio de Cultura.

Se recomienda estar atento a la publicación del Decreto en el Diario Oficial.

9.ee. Se recibió la consulta del señor, **FERNANDO JARA**, Representante legal de la empresa INNOVAPOR, quien solicita a la Comisión concepto técnico respecto de la condición de uso del producto

Respuesta de la Comisión:

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 su uso.

Para obtener la autorización de la Comisión se deben cumplir los requisitos exigidos para ello, que están contemplados en el documento “Requisitos Exigidos por esta Comisión para la Homologación de Regímenes de Excepción”.

Se adjuntará a la respuesta enviada al solicitante, el documento “Requisitos Exigidos por esta Comisión para la Homologación de Regímenes de Excepción” de acuerdo con el Reglamento NSR-10.

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

Acta N° 146

9.ff. Se recibió la consulta de los señores, **CAMILO SALAZAR MONTOYA** y **NESTOR FABIAN PAVA**, quienes solicitan a la Comisión la revocación directa o parcial de la resolución 0017 de 2017.

Pregunta a la Comisión:

Revocación Directa Parcial de la Resolución 0017 de 2017.

La Resolución 0017 de 2017 planteó como objetivo principal definir la actualización respecto a los procedimientos para fijar los alcances en las labores profesionales y establecer honorarios mínimos de estos, no obstante, en el numeral “3.3.2.1.2. Alcance del diseño estructural de edificaciones nuevas ampliado por la Comisión de Sismo Resistencia” (subraya fuera de texto), se fijan en el literal g de “Diseño de muros estructurales de concreto reforzado con capacidad de disipación de energía moderada (DMO) y especial (DES) y sus elementos de borde”, en el inciso ii los lineamientos que se describirán haciendo un paralelo con lo dispuesto en el numeral C.14.3.6 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10:

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10- Numeral C.14.3.6.	Resolución 0017 de 2017- numeral “3.3.2.1.2, literal (g), inciso (ii) del documento técnico de soporte que hace parte de la Resolución 0017 de acuerdo con el artículo tercero de esta
<p><i>“C.14.3.6-El refuerzo vertical no necesita estar confinado por estribos laterales cuando el refuerzo vertical no es mayor de 0.01 veces el área total de concreto, o cuando el refuerzo vertical no se requiere como refuerzo de compresión”</i></p>	<p><i>“La sección C.14.3.6 indica que, si el muro requiere una cuantía de refuerzo vertical mayor del 1% del área de la sección horizontal del muro o si este refuerzo vertical puede ser requerido como refuerzo a compresión, el refuerzo vertical debe confinarse por medio de estribos laterales, <u>como los exigidos para columnas. Esta sección del Reglamento NSR-10 establece la diferencia entre muro y columna, exigiendo al diseñador estructural que de presentarse alguna o ambas de estas condiciones, el miembro estructural debe diseñarse y reforzarse como una columna, cumpliendo los requisitos de tamaño mínimo de la sección y del refuerzo longitudinal y transversal de columnas de la misma capacidad de disipación de energía, ya sea (DMI), (DMO) o (DES).”</u> (Subrayado y negrilla fuera de texto)</i></p>

Una vez analizados en detalle los textos anteriormente expuestos, se puede identificar claramente que el párrafo relacionado en la Resolución 0017 de 2017 dispone de una nueva interpretación que adiciona lineamientos técnicos que originalmente el numeral C.14.3.6 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 no contemplaba, toda vez que, el numeral del Reglamento determina unas condiciones para el confinamiento del refuerzo vertical, más NO expresa de manera particular que en el caso donde se adelante un confinamiento del

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

Acta N° 146

refuerzo en referencia, necesariamente se deban prever elementos calculados para cargas a compresión como las columnas, tal y como se está ampliando el literal g, inciso ii de la Resolución 0017 de 2017.

Es decir, es viable cumplir el literal C.14.3.6 bajo los criterios que actualmente contempla la norma NSR-10.

Cabe resaltar que en el numeral C.14.3.6 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, no se fijan requisitos de tamaño mínimo en la sección y los refuerzos, sin embargo en el numeral 3.3.2.2.1 literal g, inciso ii de la resolución 0017 de 2017 si se fija este requisito, desvirtuando la posibilidad de que el reforzamiento estructural se disponga sin necesidad de un cambio abrupto en la sección del elemento, lo cual constituye una modificación sustancial de la norma a través de una Resolución de menor jerarquía respecto a la Ley 400 de 1997.

Aunado a las observaciones planteadas resulta relevante mencionar que la Ley 400 de 1997, en su Título VII "Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes", Artículos 41 y 42, señaló claramente las funciones de la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes, a partir de lo cual puede concluirse que no es competencia de esta Comisión establecer mediante norma imperativa el alcance de las disposiciones de la NSR-10, sino únicamente expedir conceptos sobre la aplicación de las normas – con el alcance no vinculante de acuerdo con la Ley 1755 de 2015 – y detallar el alcance y procedimiento de ejecución de las labores profesionales, sin que esto implique la posibilidad de adicionar lineamientos frente a lo dispuesto en la norma vigente.

Por lo anterior, resulta evidente la procedencia de la revocación directa parcial de la Resolución 0017 de 2017, que es el objeto de la presente solicitud, en lo que respecta al numeral 3.3.2.1.2 Alcance del diseño estructural de edificaciones nuevas ampliado por la Comisión de Sismo Resistencia, literal (g) Diseño de muros estructurales de concreto reforzado con capacidad de disipación de energía moderada (DMO) y especial (DES) y sus elementos de borde, inciso ii, por infracción de las normas en que debía fundarse, específicamente en lo relacionado con las competencias legales otorgadas a la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes, que no contemplan la adición de la norma sustancial de diseño estructural sino exclusivamente la definición del alcance y el procedimiento de ejecución de las labores profesionales de los diseñadores, revisores y supervisores.

Respuesta de la Comisión:

Se informa al peticionario que su consulta será objeto de discusión en una próxima reunión de la Comisión Asesora Permanente. Esto debido a que la Comisión está estudiando todas las consultas elevadas con respecto a la Resolución 0017 de 2017, por lo cual se realizará una reunión extraordinaria, en donde se discutirán todas las consultas para así emitir una respuesta consolidada en este asunto.

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

Acta N° 146

Cuando se tenga el pronunciamiento de la Comisión al respecto se le informará.

9.gg. Se recibió la consulta del arquitecto, **FARID NUMA HERNANDEZ**, del COLEGIO NACIONAL DE CURADORES, quien solicita a la Comisión aclaración respecto de la Resolución 0017 de 2017.

Pregunta a la Comisión:

1. ¿Es correcto afirmar que, de acuerdo con el numeral (ii) del literal (g) de la sección 3.3.2.1.2 de la Resolución 0017 de 2017, si un muro de concreto reforzado con capacidad moderada o especial de disipación de energía (DMO ó DES) requiere una cuantía de refuerzo vertical mayor del 1% del área de la sección horizontal del muro o si este refuerzo vertical puede ser requerido como refuerzo a compresión, dicho muro deberá cumplir con los requisitos de tamaño mínimo de sección contenidos en los artículos C.21.3.5.1 y C.21.6.1.1 del Reglamento NSR-10?
2. ¿De acuerdo con los numerales (x), (xi) y (xii) del literal (g) de la sección 3.3.2.1.2 de la Resolución 0017 de 2017, independientemente del procedimiento que se siga para determinar su necesidad (ya sea el del método de los desplazamientos o el de los esfuerzos), los elementos de borde que requieran los muros de concreto con DMO ó DES deberán cumplir en sus dimensiones con los artículos citados anteriormente, C.21.3.5.1 y C.21.6.1.1?

Respuesta de la Comisión:

Se informa al peticionario que su consulta será objeto de discusión en una próxima reunión de la Comisión Asesora Permanente. Esto debido a que la Comisión está estudiando todas las consultas elevadas con respecto a la Resolución 0017 de 2017, por lo cual se realizará una reunión extraordinaria, en donde se discutirán todas las consultas para así emitir una respuesta consolidada en este asunto.

Cuando se tenga el pronunciamiento de la Comisión al respecto se le informará.

10. Proposiciones y varios.

No se presentaron proposiciones y varios.

11. Fecha y lugar para la Próxima reunión.

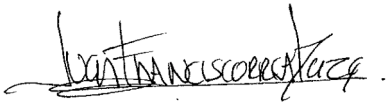
Se propone fecha para la siguiente reunión el día jueves 14 de junio de 2018, en la Sala de Juntas de AIS, 7:30 AM.

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

Acta N° 146

***La presente acta se emite en los términos del artículo 28 de la Ley 1437 de 2011 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y en el marco de las competencias establecidas para esta Comisión por la Ley 400 de 1997, relacionadas con la interpretación y aplicación de las normas sobre construcciones sismo resistentes, con fundamento en las cuales se emiten conceptos de carácter general sin abordar asuntos o casos particulares ni concretos. ***

Para constancia se firma:



JUAN FRANCISCO J. CORREAL D.
Presidente AIS
Secretario CAP