

Fecha:

Viernes 18 de octubre de 2024

Hora:

08:00 AM

Lugar:

Reunión presencial
MVCT Sede Administrativa

ASISTENCIA:

Integrantes de la Comisión:

Arq. Claudia Andrea Ramírez Montilla. Representante del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
Geól. Julio Fierro Morales. Director General del Servicio Geológico Colombiano - SGC.
Ing. Gomer Gildardo Pulido Guio. Representante del Ministerio de Transporte.
Ing. Juan Andrés Oviedo Amézquita. Presidente de Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica AIS.
Ing. Juan Tamasco Torres. Delegado de la Sociedad Colombiana de Ingenieros – SCI.
Ing. Juan Francisco Javier Correal Daza. Presidente de ACIES.
Abg. Bibian Natalia Robayo Bautista. Delegada de Camacol.
Arq. Miguel Ángel García Guevara. Delegado de la Sociedad Colombiana de Arquitectos – SCA.

Invitados:

Ing. Julián David Melo Hurtado. ICONTEC. Invitado Permanente.
Ing. Ángel David Guerrero Rojas. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
Ing. Luz Dary Pulido Cruz. Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.
Abg. Rodolfo Orlando Beltrán Cubillos. Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.
Abg. Javier Felipe Cabrera López. Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.
Geol. María Mónica Arcila Rivera. Delegada del Servicio Geológico Colombiano.
Abg. Raúl Antonio Vargas Camargo. Servicio Geológico Colombiano.
Ing. Fredy del Carmen Chocontá. Delegado Suplente del Ministerio de Transporte.
Ing. Ana María Sosa Santa. Delegada Suplente de Camacol
Ing. Carlos Eugenio Palomino Arias. Delegado Especial de ACIES
Ing. Francisco Javier Nieto Rodríguez. Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica – AIS.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Verificación del Quórum.

Se revisó el número de personas asistentes y se verificó que este cumple satisfactoriamente con el quorum reglamentario de la Comisión Asesora Permanente para deliberar y decidir.

2. Lectura y Aprobación del Orden del Día.

Se da lectura al orden del día y se aprueba por unanimidad por los miembros de la Comisión.

3. Confidencialidad y conflicto de interés.

Los asistentes a la presente reunión manifiestan estar de acuerdo con las políticas de confidencialidad de los asuntos que se tratan en la Comisión. Es así como, se retirarán en su momento quienes consideran tener conflicto de interés frente a la revisión de microzonificaciones sísmicas y solicitudes de regímenes de excepción. Se recuerda a los miembros de la Comisión sobre el manejo de la información que se trata dentro de las reuniones y la estricta confidencialidad de esta.

4. Aprobación de acta 199.

Se informa que el acta No. 199 fue sometida a aprobación una vez subsanadas las observaciones presentadas por algunos miembros de la Comisión. Dicho esto, se aprueba el acta por todos los miembros de la Comisión en pleno.

5. Estudios de regímenes de excepción.

Se ajusta la conformación de la subcomisión para dar continuidad al estudio de régimen de excepción del proceso de Argos, compuesta por la SCI, SGC y MVCT. Se indica que se elaborará el debido expediente técnico completo del proceso, en donde también constarán cada una de las comunicaciones emitidas por los miembros de la Comisión frente al estudio del caso, incluyendo el salvamento de voto enviado por AIS, ACIES y CAMACOL.

6. Informe de actualización NSR.

- Mesa de trabajo Componente de Amenaza Sísmica

La mesa de trabajo compuesta por SGC y AIS bajo la coordinación del MVCT en la cual se busca armonizar algunos comentarios del SGC sobre la propuesta de coeficientes sísmicos presentada por AIS, en línea con lo acordado en reuniones anteriores. El SGC menciona que dentro de la mesa de trabajo se discutirán los temas correspondientes a los coeficientes sísmicos y al mapa de amenaza sísmica.

El SGC solicita que exista una periodicidad en las reuniones de la subcomisión para dar avance a la discusión. De acuerdo con esto, el MVCT sugiere que para la próxima reunión se presenten avances por parte de la subcomisión donde se identifiquen los puntos que deben ser aclarados.

- Guía de aplicación normas NFPA en NSR-10.

AIS consultará nuevamente con los subcomités Títulos J y K para analizar el proceso de desarrollo

de dicho documento, en compañía del Icontec como asesor.

- Programación mesas de trabajo actualización NSR-10.

AIS informa que no se han programado nuevamente las mesas de trabajo por el tema de definición del componente de amenaza sísmica para la actualización del Reglamento NSR-10. Desde el MVCT se muestra interés por iniciar la mesa de trabajo del Título I, el cual no se encuentra directamente ligado a los temas de amenaza ni coeficientes sísmicos. La SCI se muestra preparada para comenzar con las mesas de trabajo e iniciar con algún título que no esté directamente ligado a temas sísmicos. AIS presentará a la Comisión un nuevo cronograma de las mesas de trabajo para cada título del Reglamento NSR-10. Sin embargo, AIS no se puede comprometer a iniciar dichas mesas este año debido a compromisos, cambios en la dirección de algunos títulos del Comité AIS 100 y a eventos programados para lo que resta del 2024.

ACIES sugiere que se maneje una metodología que permita incluir los cambios que puedan surgir de las actualizaciones de las normativas bases de la NSR-10, ya que se espera en los próximos años actualizaciones de estas normas y lo que se busca es que estas se incluyan en el actual proceso de actualización de la NSR.

AIS se compromete a revisar la posibilidad de iniciar la revisión del Título I en diciembre. Adicionalmente en la próxima reunión se presentará el calendario de mesas de trabajo en el 2025 para el resto de los títulos.

7. Microzonificaciones sísmicas.

- Ibagué

Se socializan las conclusiones y observaciones del concepto emitido por la subcomisión de revisión de esta microzonificación. Desde la secretaría de la Comisión se procederá a enviar el documento de observaciones al municipio para continuar con el proceso.

- Pereira

Se informa que la subcomisión de revisión se encuentra estudiando el documento de respuesta de observaciones remitido por el municipio.

- Pasto

Se informa que a la fecha esta Comisión no ha recibido respuestas a las observaciones presentadas en el documento CAP-1627-2023.

- Popayán

Se informa que la Comisión envió el documento con las observaciones del estudio al municipio y está a la espera de recibir las respuestas por parte de este.

8. Plazos de reforzamiento de edificaciones indispensables

El MVCT informa que el proceso de definición de los plazos de reforzamiento de edificaciones de atención a la comunidad con el Ministerio de Educación no se ha definido. La Comisión recuerda la importancia de actualizar estos plazos de reforzamiento. El MVCT continuará coordinando la gestión con el Ministerio de Educación.

9. Consultas a la Comisión.

Se recibieron cinco consultas por parte del Servicio Geológico Colombiano relacionadas con temas de la Comisión. Estas consultas fueron discutidas y resueltas dentro del seno de la Comisión al ser temas relacionados con la Comisión y sus miembros.

9.a. Se recibió una consulta del señor, **MAURICIO BAQUERO CASTRO**, presidente del colegio nacional de curadores urbanos, quien solicita a la Comisión participación de este cuerpo colegiado dentro de la Comisión Asesora Permanente.

Pregunta a la Comisión:

Atendiendo la función que desempeñan los curadores urbanos y la representación que ejerce el Colegio Nacional de Curadores Urbanos, nos dirigimos a su honorable despacho, para presentar las siguientes inquietudes:

- ¿Es viable que el Colegio Nacional de Curadores Urbanos – CNCU haga parte de la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes, y participe en las discusiones que adelanta la Comisión respecto de la aplicación de la norma sismo resistente?
- En caso de ser viable, ¿Cuál es el procedimiento para formalizar la participación del Colegio Nacional de Curadores Urbanos – CNCU, en la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes?

Respuesta de la Comisión:

Debe tenerse en cuenta que el Colegio Nacional de Curadores Urbanos no se encuentra contemplado como un miembro de la Comisión Asesora Permanente de acuerdo con los miembros prescritos por el Título VIII, Artículo 40 de la Ley 400 de 1997.

Por lo anterior, no es viable que el Colegio Nacional de Curadores Urbanos participe en las discusiones que adelante la Comisión respecto de la aplicación de la norma sismo resistente ni en ninguna de las funciones que define el Artículo 41 de la Ley 400 de 1997.

9.b. Se recibió una consulta de la entidad, **CUERPO DE BOMBEROS DE VILLAVICENCIO**, quien solicita a la Comisión su participación en la actualización de los títulos J y K.

Pregunta a la Comisión:

Cordial saludo, a través de la presente solicitamos su colaboración con la incorporación en la actualización de la NSR 10 específicamente en los títulos j y k a fin de participar y generar aportes de gran importancia para la actualización de la norma en mención, cabe resaltar la importancia de los bomberos como ente verificador del cumplimiento o no de las condiciones de seguridad contra incendios y condiciones de seguridad humana de conformidad a la ley 1575 del 21 de agosto del 2012 art 42.

Respuesta de la Comisión:

La Comisión agradece el interés y la consulta remitida. Se invita a participar durante la fase de consulta pública que se lleve a cabo como parte del proceso de actualización del Reglamento NSR-10 Vigente.

9.c. Se recibió un traslado de AIS, con el derecho de petición de la señora, **SONIA ISABEL ECHEVERRIA FONSECA**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la normativa aplicable en vivienda ancestral en predio rural.

Pregunta a la Comisión:

En mi calidad de propietaria del predio denominado Los Alcázares, ubicado en la Vereda de Canocas del Municipio de Paipa, donde junto con el predio vecino se comparte una casa de habitación construida en adobe cuya construcción data aprox/ de hace 70 años.

Construcción que no obstante requiere mantenimiento por cuanto la estructura de cubierta presenta hundimiento en su superficie.

La presente consulta la motiva el que en la fachada posterior de la edificación ubicada en la mitad de dos predios, sin mi autorización ni consulta ante ninguna entidad, menos información clara de sus intenciones, tan solo la manifestación de la necesidad de arreglo de la cubierta en el costado que a ella le pertenece, la propietaria adelanto labores de regatas y demolición que considero pone en riesgo a toda la estructura de la edificación y por supuesto a sus ocupantes.

Asimismo, la edificación por deficiencias técnicas de la época de construcción, no cuenta con cimientos y se levanta con muros de adobe, elementos que conforman en si la estructura misma de la vivienda y que al ser demolidos, regateados o intervenidos en especial los que conforman la fachada dejando expuestos total o parcialmente los bloques, por agentes climáticos rápidamente éstos se deshacen con altas probabilidades de colapso de la vivienda. Situación que precisamente para esta época de invierno acelera el proceso de deterioro.

Por lo anterior me permito solicitar de ustedes información si las actividades descritas requieren el trámite de Licencia de Construcción? En caso afirmativo, cuáles serían los requisitos en cuanto a estudios, cuál la normativa aplicable para la expedición del respectivo permiso para el mantenimiento, reconocimiento de la edificación y posible subdivisión de una vivienda de estas características y cuál es el ente de control y vigilancia para las actividades desarrolladas sin permiso alguno.

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 ésta atender asuntos como el de la referencia, relacionados con casos particulares.

Además, el artículo 41 de la Ley 400 de 1997 establece;

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

Es así que, todo lo referente a los aspectos de procesos de licencias urbanísticas está regido por la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, por lo tanto, las consultas relacionadas con este tema se encuentran por fuera de la competencia de la Comisión Asesora Permanente, la cual se rige por la Ley 400 de 1997. Sin embargo, se dará traslado de su consulta al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y a la Alcaldía Municipal de Paipa, Boyacá.

9.d. Se recibió consulta del señor, **EDGAR FERNANDO LOPEZ GONZALEZ**, director de infraestructura de la Policía Nacional, quien solicita a la Comisión concepto sobre adecuaciones a contenedores metálicos.

Pregunta a la Comisión:

En atención a los diferentes proyectos que se adelantan en la Policía Nacional encaminados a contrarrestar la situación de orden público que vienen generando los grupos al margen de la ley, a través de estructuras que cumplan con la necesidad y capacidades institucionales para mejorar la seguridad y el bienestar del personal policial, encargado de garantizar una convivencia en paz y en armonía de todos los habitantes del territorio nacional, respetuosamente me permito presentar a consideración de la Comisión, los siguientes hechos y peticiones especiales a saber:

HECHOS

Teniendo en cuenta que la CAP (Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes) ha informado en reiteradas ocasiones a través de las actas de reuniones Nro. 118 del 08 de noviembre de 2013, 123 del 16 de diciembre de 2014, 126 del 03 de agosto de 2015, 131 del 19 de mayo de 2016, 132 del 23 de junio de 2016, 134 del 25 de agosto de 2016, 148 del 14 de junio de 2018, 152 del 29 de noviembre de 2018, 159 del 31 de octubre de 2019, 175 del 02 de septiembre de 2021, 179 del 24 de febrero de 2022 y 195 del 09 de febrero de 2024 sobre la improcedencia de utilizar contenedores metálicos para el uso ocupacional y habitacional de personas, en tal sentido, la Policía Nacional ha realizado numerosos esfuerzos para mejorar su infraestructura física con el objetivo de aumentar su presencia en los territorios, procurando a la vez garantizar condiciones dignas de habitabilidad para su personal a lo largo y ancho del país, por lo cual se ha visto en la necesidad de hacer uso de los mismos (contenedores), con previa adecuación de estos elementos, a través de sistemas de ventilación (ventanas), sistemas de salida de aguas residuales, electricidad, pintura de protección para evitar el deterioro del contenedor, bases de aislamiento en algunas locaciones que permite eludir la humedad del mismo, entre otros, con el fin de garantizar la prestación del servicio de Policía en el territorio Nacional.

Ahora bien, seguir los lineamientos conceptuados a través de las actas antes referidas, podría conllevar al desmonte y reemplazo de estas instalaciones situadas con contenedores, representándose esto no solo en un gasto adicional y a la posible pérdida de los recursos del erario público, sino también en un retroceso en los avances locativos realizados por la Institución.

Cabe adicionar que, por la naturaleza jurídica de varios de los predios en los cuales se ubican algunas de las instalaciones de la Policía Nacional, tales como, reservas indígenas o reservas naturales, se requiere que estas instalaciones sean fácilmente desmontables de forma que, cuando sea necesario se pueda reintegrar el predio a sus propietarios. Por lo anterior, algunas de estas edificaciones son de un solo nivel, su cimentación es superficial y su emplazamiento se considera temporal.

Aunado a lo anterior, y teniendo presente que esta Institución es una entidad de seguridad de orden Nacional, algunas de sus operaciones se realizan en zonas en las que la construcción convencional no es viable, por lo cual, se han buscado alternativas que permitan el emplazamiento de instalaciones policiales en estos lugares. Adicionalmente, en zonas donde existe la posibilidad de alteraciones al orden público, en algunas ocasiones se requiere contar con instalaciones que puedan ser fácilmente instaladas y posteriormente removidas.

De igual forma, es importante agregar que la Policía Nacional es la Institución gubernamental con mayor número de bienes inmuebles en el país, perteneciendo la mayoría de estos al grupo de uso III – “Edificaciones de atención a la comunidad”, de acuerdo con lo establecido en el numeral A.2.5.1 de NSR-10. Por otro lado, al tratarse de una institución de seguridad y de orden público, sus instalaciones deben cumplir con unos requisitos especiales de seguridad.

SOLICITUD ESPECIAL

Por todo lo expuesto anteriormente, se considera necesario solicitar comedidamente a la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistente – CAP, en primer lugar que considere el análisis de los contenedores metálicos utilizados para el uso de personas debidamente adecuados para ellos, indicando a esta Dirección sus recomendaciones para dar un manejo apropiado a estas estructuras existentes, tal y como se refieren en el presente documento, y que a la fecha se encuentran en funcionamiento en diferentes zonas del país.

En segundo lugar, y de la misma manera se solicita a esa comisión se emita un concepto, indicando en que casos los contenedores metálicos pueden considerarse como un bien mueble que no este sujeto a lo establecido en la Ley 400 de 1997 y al reglamento NSR-10. Lo anterior, teniendo en cuenta que, a la fecha no existe un procedimiento claro para determinar si el empleo de contenedores metálicos corresponde a un bien mueble o inmueble, por ello, se considera que en esta determinación es necesario contemplar las condiciones de apoyo en el terreno (no permanentes), la cantidad de niveles, el uso requerido para los contenedores, el tiempo esperado de uso, entre otros.

Para efectos de lo anterior, la Dirección de Infraestructura de la Policía Nacional, estará presta a atender las recomendaciones que se susciten en respuesta a la presente consulta, en aras de propender por aplicar los marcos normativos y técnicos vigentes en la materia.

Respuesta de la Comisión:

Se informa que el tema del uso de contenedores metálicos ha sido tratado varias veces por la Comisión entre estas, en las Actas 118, 123, 126, 131, 132, 134, 148, 152, 159, 175 y 195.

A continuación, se reitera la respuesta dada respecto al tema de contenedores metálicos.

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

- b. No hay una norma técnica NTC que homologue los ISO Contenedores para los fines de ser habitados por seres humanos.
- c. Hasta que este proceso no se lleve a cabo con el ICONTEC y se tramite la respectiva solicitud de régimen de excepción ante la Comisión Asesora para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes no es posible utilizar los Contenedores para ser habitados y ocupados por seres humanos, en el territorio nacional. Se anexan los requisitos exigidos por esta comisión para homologación de regímenes de excepción.

9.e. Se recibió una consulta del señor, **CARLOS HENAN LAVERDE ALAGUNA**, quien solicita a la Comisión la creación de una norma que reglamente el uso de materiales de construcción acordes a vivienda diferencial.

Pregunta a la Comisión:

Solicito y ofrezco mi cooperación, para la creación de una norma que incluya y reglamente el uso de materiales naturales, como tierra, madera, guagua, caña y fibras vegetales, así como los sistemas constructivos ancestrales propios de la **vivienda diferencial** de comunidades étnicas y rurales, de modo que estas no queden excluidas del beneficio del programa de mejoramiento de vivienda del gobierno nacional “Cambia mi casa”.

Dado el impacto negativo a la **vivienda diferencial**, generado por el Decreto 1401 de 2023; solicito de manera respetuosa la creación de una norma por parte de la comisión asesora permanente, que reglamente el uso de materiales naturales como tierra, madera, guadua, caña y fibras vegetales y que utilizan también, sistemas constructivos ancestrales, tales como Bahareque, quincha, tapia pisada y adobe, para que nuestras comunidades étnicas (indígenas, afrodescendientes, raizales, entre otras) y rurales; sean beneficiarias del programa del gobierno nacional “Cambia mi casa”, en consonancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026; Decreto 2294 de mayo de 2023, artículo 302.

La creación de esta norma impedirá que nuestras comunidades rurales y étnicas sean excluidas del programa nacional del gobierno “Cambia mi casa” y permitirá que estas comunidades étnicas (indígenas, afrodescendientes, raizales, entre otras) y rurales; puedan mejorar sus condiciones de habitabilidad, sin perder su identidad cultural ni sus métodos de construcción ancestrales y sostenibles.

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 esta atender asuntos como el de la referencia, dado que algunos de los temas específicos mencionados están fuera del alcance y temario técnico y científico definido en el Artículo 46 de la Ley 400 de 1997. No obstante a lo anterior, se le sugiere al peticionario que revise el Título G del Reglamento NSR-10 Vigente, dado que este título cubre materiales naturales como la madera y guadua. Además, en el Título E del Reglamento NSR-10 Vigente, se dan requisitos de diseño de casas de uno y dos pisos en Bahareque. Por último, en el A.10.9.2.6 del Título A del Reglamento NSR-10 Vigente, se dan los requisitos necesarios el diseño del reforzamiento de edificaciones patrimoniales de uno y dos pisos de adobe y tapia pisada.

Por otro lado, el Artículo 41 de la Ley 400 de 1997 establece,

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

Sin embargo, se dará traslado de su consulta al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

9.f. Se recibió consulta de la señora, **PAOLA ANDREA BURGOS CERÓN**, ingeniera industrial del cuerpo de bomberos voluntarios de Pitalito, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la sección J.4.3.4.1.

Pregunta a la Comisión:

Para instalaciones I-2 y demás instalaciones que requiera sistema de protección a automático húmedo, ¿Es obligatorio contar con un sistema de energía confiable que garantice la funcionalidad del sistema de protección contra incendios, como es el caso de transferencia?

Como lo estipula norma técnica Colombiana NTC 1669 Norma para la instalación de conexiones de mangueras contra incendio, la cual en su “*Numeral 9 suministro de agua 9.1.5 9.1.5 Se deben permitir suministros de agua de las siguientes fuentes: 1) Un sistema de abastecimiento público para el cual la presión y el caudal sean adecuados. 2) Bombas automáticas de incendio conectadas a una fuente de agua aprobada en concordancia con NFPA 20, Standard for the installation of Stationary Pumps for Fire Protection.”, la cual recomienda que los componentes deben ser listados. Adicional la norma NFPA 20 en su “*Numeral 9.2* Potencia normal: 9.2.1 Una bomba contra incendios accionada por motor eléctrico deberá contar con una fuente normal de energía como una fuente continuamente disponible. 9.2.2 La fuente normal de energía requerida en 9.2.1 y su encaminamiento deben disponerse de acuerdo con los siguiente:**

...(b) proporcionar una fuente de energía de respaldo desde una fuente independiente de la fuente de energía normal.”

Respuesta de la Comisión:

Es importante aclarar que la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes fue creada bajo la Ley 400 de 1997 para la interpretación y aplicación de las normas sobre construcciones sismo resistentes, por ende, está facultada únicamente para resolver consultas técnicas relacionadas con lo indicado en el Reglamento NSR-10 Vigente y no con lo prescrito en sus normas técnicas de referencia. Adicionalmente, en la sección J.4 del Reglamento NSR-10 Vigente se establecen los requisitos relacionados con la detección y extinción de incendios.

9.g. Se recibió consulta de la señora, **ANDREA JULIANA FARFAN DIAZ**, ingeniera civil de la empresa CONSULTORIA Y SUPERVISION DE ESTRUCTURAS S.A.S, quien solicita a la Comisión aclaración respecto al uso y aplicación normativa del FRP.

Pregunta a la Comisión:

Respetados miembros de la Comisión Asesora Permanente:

Considerando que actualmente existe la guía del ACI PRC-440.2-23 "Design and Construction of Externally Bonded Fiber-Reinforced Polymer (FRP)" la cual incluye en el capítulo 13 el diseño sismorresistente implementado en el reforzamiento de estructuras de concreto reforzado por medio de las fibras de carbono, siendo importante mencionar que actualmente existen documentos que permite el uso del FRP como el ASCE, CEN/TS 19101:2022, entre otras normativas a nivel internacional, me dirijo a ustedes con el propósito de consultar si es posible acogerme a cada una de las indicaciones establecidas en dicho documento y si fuera el caso, sería aprobado? puesto que a partir del uso de esta metodología podría permitirse el uso de fibras de carbono para cualquier reforzamiento en Colombia según lo amerite, considerando que a pesar de seguir los lineamientos del ACI se hará un diseño basado por desempeño cumpliendo lo establecido por la NSR10.

Agradezco de antemano su tiempo y consideración para evaluar esta solicitud y quedo a la espera de su pronta respuesta.

Respuesta de la Comisión:

Se informa que la Comisión se ha pronunciado en repetidas ocasiones respecto al uso del FRP en las actas 105, 115, 134, 135, 140, 151, 152, 154, 175, 189, 193.

De acuerdo con el Reglamento NSR-10 Vigente, el uso del FRP no se encuentra cubierto, por lo tanto, para el uso de materiales y métodos alternos de diseño y construcción, la Ley 400 de 1997, estableció:

"Artículo 8º.- Uso de materiales y métodos alternos. Se permite el uso de materiales estructurales, métodos de diseño y métodos de construcción diferentes a los prescritos en esta ley y sus reglamentos, siempre y cuando se cumplan los requisitos establecidos en los artículos siguientes.

Artículo 9º.- Materiales alternos. Se permite el uso de materiales estructurales no previstos en esta Ley y sus reglamentos, mediante autorización previa de la "Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes" en los términos del artículo 14, sujeto al régimen de responsabilidades establecido en la presente Ley y sus reglamentos.

(...)

Artículo 13º.- Otros sistemas, metodologías o materiales. Cualquier sistema de diseño y construcción que haga referencia al objeto de esta Ley y sus reglamentos, del cual exista evidencia obtenida por uso, análisis o experimentación de que está capacitado para cumplir sus propósitos pero no reúne uno o más requisitos específicos de la ley y sus reglamentos, podrá presentarse ante la dependencia distrital o municipal a cargo de la expedición de las licencias de construcción, acompañado de una autorización de la "Comisión Asesora permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes", de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 14, la cual no exime del régimen de responsabilidades establecido en la presente Ley y sus reglamentos.

Artículo 14º.- Conceptos de la "Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes". Con base en la evidencia presentada sobre la idoneidad del sistema de resistencia sísmica y del alcance propuesto para su utilización, la "Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes", emitirá un concepto sobre el uso de materiales, métodos y sistemas comprendidos en esta Ley y sus reglamentos."

Conforme con lo anterior, la instancia facultada para otorgar una autorización que permita el uso de materiales y métodos alternos de diseño y construcción no previstos en la NSR-10 es la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes. Para tal efecto se debe seguir lo definido en el documento creado para tal fin “Requisitos Exigidos por esta Comisión para la Homologación de Regímenes de Excepción” en donde se establecen los lineamientos a cumplir para llevar a cabo el proceso correspondiente. En dicho documento, se establece que además del trámite para materiales alternos (Caso B), se debe presentar el respectivo trámite para el método alternativo de análisis y diseño (Caso C) donde se presente evidencia que demuestre que el diseño con el material alternativo cumple con los propósitos normativos del Reglamento NSR-10 Vigente (sección A.1.2.2) en cuanto a seguridad, durabilidad y resistencia, especialmente sísmica, de acuerdo con lo indicado en el Artículo 10 de la Ley 400 de 1997.

Es importante hacer notar que el Artículo 10, hace referencia a Métodos alternos de análisis y diseño y **no a materiales**, y por lo tanto es incorrecto e ilegal usar el numeral 1 del Artículo 10, para usar un material para uso estructural que no se encuentre contemplado por el Reglamento NSR-10 Vigente, como lo es FRP.

Adjunto se envía documento de “Requisitos Exigidos por esta Comisión para la Homologación de Regímenes de Excepción”

9.h. Se recibió consulta del señor, **ANDRUX YUSID GONZÁLEZ NIÑO**, ingeniero estructural de la empresa Máster Estructuras SAS, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la Tabla A.3-3 Nota 6 / A.10 / Título C

Pregunta a la Comisión:

1. Tabla A.3-3 Nota 6: Los perfiles de lámina doblada y los perfiles tubulares estructurales que cumplen con los requisitos de F.2.2.4 para miembros no esbeltos que se diseñen con conexiones dúctiles calificadas de acuerdo a F.3.1.8 se podrán diseñar como pórticos resistentes a momentos convencionales.

Teniendo en cuenta lo anterior, no se encuentra el artículo F.3.1.8 dentro del NSR-10, es decir, ¿Solo debe cumplir lo descrito en F.2.2.4 para que se puedan diseñar como pórticos resistentes a momentos convencionales?

2. ¿Cualquier profesional del rubro de la construcción (arquitecto, ingeniero civil o mecánico) puede firmar los estudios patológicos? La anterior consulta surge debido a que no se encuentra su alcance definido dentro del NSR-10

3. El artículo C.7.10.5.3 el cual indica: “ninguna barra longitudinal debe estar separada a más de 150 mm libres de una barra apoyada lateralmente” aplica siempre para vigas en DMO (C.21.3.4.7) y DES (C.21.5.3.3) ya sea que el refuerzo longitudinal presente o no tracción y/o comprensión?

4. ¿Al momento de efectuar un análisis de vulnerabilidad y reforzamiento estructural (Capítulo A.10) la resistencia del concreto ($f'c$) puede dar menor a lo exigido por el capítulo C.21 ($f'c$: 21 MPa) y el artículo C.1.1 ($f'c$: 17 MPa) siempre y cuando cumplan las solicitaciones (derivas, flexión, comprensión,

demanda/capacidad, etc...)? ¿O la recomendación es demoler si no se puede llegar los valores descritos anteriormente?

5. ¿Los muros estructurales deben cumplir los requisitos de nudos (C.21.7) y los de resistencia a flexión (C.21.3.6 y C.21.6.2)?

Respuesta de la Comisión:

1. Hay un error de tipografía en la nota 6, el numeral F.3.1.8 no existe. La nota correcta en la Tabla A.3-3 sería la siguiente:
"Nota 6: Los perfiles de lámina doblada y los perfiles tubulares estructurales que cumplen con los requisitos de F.2.2.4 para miembros no esbeltos que se diseñen con conexiones dúctiles calificadas de acuerdo con F.3.11 se podrán diseñar como pórticos resistentes a momentos convencionales. Agradecemos su comentario y este se tendrá en cuenta en la revisión y actualización del Reglamento NSR-10.
2. El termino patología y estudios patológicos no se encuentran definidos dentro del Reglamento NSR-10 Vigente. Sin embargo, en la sección A.10.2.2 del Reglamento NSR-10 Vigente se establecen estudios para evaluar la calidad del diseño y construcción de la estructura original. La sección A.10.1.7 del Reglamento NSR-10 Vigente hace referencia al criterio y la responsabilidad del ingeniero que realiza la evaluación de la estructura existente. Los profesionales deben cumplir con lo establecido en el Título VI de la Ley 400 de 1997, así como las calidades, experiencia, idoneidad y acreditación de profesionales del Apéndice A-5.
3. La sección C.7.10.5.3 corresponde a la sección C.7.10 del Reglamento NSR-10 Vigente la cual establece los requisitos de refuerzo transversal para elementos a compresión. Por lo tanto para vigas que hagan parte de pórticos intermedios resistentes a momento con capacidad moderada de disipación de energía (DMO) o pórticos especiales resistentes a momento con capacidad especial de disipación de Energía (DES), deberán cumplir con lo dispuesto en C.21.3 o C.21.5 respectivamente.
4. La resistencia a la compresión del concreto de 17 MPa hace referencia a la resistencia mínima para estructuras nuevas (C.1.1). Se deben seguir las indicaciones establecidas por la sección A.10.1.4 y A.10.4 del Reglamento NSR-10 Vigente para la evaluación de estructuras existentes.
5. Las secciones C.21.7, C.21.3 y C.21.6 del Reglamento NSR-10 Vigente establecen requisitos para el sistema estructural de pórticos resistentes a momentos. Los requisitos de muros estructurales en concreto reforzado están contemplados en C.21.4, C.21.9 y C.21.10.

9.i. Se recibió un traslado del MVCT con la consulta del señor, **ERNESTO AMAYA IBAÑEZ**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto al termino contrahuellas caladas.

Pregunta a la Comisión:

Teniendo en cuenta que la norma NSR-10 establece en su numeral K.3.8.3.4 que en las escaleras interiores "Las contrahuellas no deben ser caladas". Por favor precisar a que se refiere la norma técnica con la palabra "calada" y si pueden suministrar fotografías con ejemplos de escaleras caladas con el fin de hacer una adecuada interpretación del requerimiento."

Respuesta de la Comisión:

Teniendo en cuenta el requerimiento específico del numeral K.3.8.3.4 con relación a las contra huellas en la cual se especifica que "Las contrahuellas no deben ser caladas" y la definición de la RAE, en el contexto de escaleras de emergencia lo que se busca es que la contrahuella sea solida (llena) y no tenga vacíos.

9.j. Se recibió consulta del señor, **RICARDO ALFONSO RINCÓN MORENO**, ingeniero civil de la empresa INGETEC, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la prueba de carga en barandas.

Pregunta a la Comisión:

La consulta se enfoca en aclarar la obligatoriedad de la realización de las pruebas de carga para las barandas y pasamanos instalados en edificios multifamiliares, especialmente aquellas en zonas de escaleras.

El numeral B.4.2.2 de la NSR-10 indica:

"B.4.2.2 – EMPUJE EN PASAMANOS Y ANTEPECHOS – Las barandas, pasamanos de escaleras y balcones, y barras auxiliares tanto exteriores como interiores, y los antepechos deben diseñarse para que resistan una fuerza horizontal de 1.00 kN/m (100 kgf/m) aplicada en la parte superior de la baranda, pasamanos o antepecho y deben ser capaces de transferir esta carga a través de los soportes a la estructura. Para viviendas unifamiliares, la carga mínima es de 0.4 kN/m (kgf/m). en estadios y coliseos esa carga mínima horizontal de barandas y antepechos no será menor de 2.5 kN/m (40 kgf/m). en estos y otros escenarios públicos las barandas deberán ser sometidas a pruebas de carga, las cuales deben ser dirigidas y documentadas por el Supervisor Técnico antes de ser puestas en servicio."

De lo anterior surgen dos inquietudes:

1. En su redacción queda a la interpretación si el fragmento de párrafo: "En estos y otros escenarios públicos las barandas deberán ser sometidas a pruebas de carga" hace referencia únicamente a la obligatoriedad en pruebas estadios y coliseos, como se menciona antes del punto seguido, o incluye todos los demás escenarios mencionados en este párrafo, como lo son las viviendas multifamiliares y unifamiliares.
2. El numeral mencionado indica que "las barandas se deben diseñar para que resistan una fuerza horizontal de ----" pero no da claridad sobre si las pruebas realizadas se realizan bajo esta misma condición de carga. Tampoco se cuenta con una norma NTC asociada a este ensayo que de claridad a la situación.

Concluyo con las siguientes preguntas:

1. ¿Es obligatoria la realización de las pruebas de carga en vivienda multifamiliar?
2. ¿En caso que se ejecuten estas pruebas, la aplicación de la carga debe ser igual o superior a la carga de diseño?, Adicionalmente y al ser una carga distribuida ¿La carga se debe aplicar en todo el elemento o se puede ensayar una porción de la baranda (Por ejemplo si la baranda tiene 5 metros, ¿se debería aplicar la carga en toda la longitud?)

3. ¿Se puede definir un estándar para la frecuencia de realización de esta prueba? (Por ejemplo, ¿por cada elemento instalado, por piso, por unidad estructural o a criterio del Supervisor Técnico Independiente?)

Respuesta de la Comisión:

Respecto a sus inquietudes se aclara:

1. Se incluye solo los estadios, coliseos u otros escenarios públicos.
2. Las pruebas se deberían conducir usando las normas NTC que apliquen.

Respecto a las preguntas planteadas por usted:

1. No es obligatoria la realización de las pruebas de carga en vivienda multifamiliar. Se debe consultar adicionalmente lo dispuesto en el capítulo K.4 del Reglamento NSR-10 Vigente.
2. El Reglamento NSR-10 Vigente no establece pruebas de carga, Agradecemos su comentario y este se tendrá en cuenta en la revisión y actualización del Reglamento NSR-10.
3. Esta decisión es responsabilidad del Supervisor Técnico Independiente o el Constructor Responsable en el caso que el proyecto no cuente con supervisor.

9.k. Se recibió consulta del señor, **LUIS FRANCISCO ABRIL GARZON**, ingeniero civil, quien solicita a la Comisión información respecto al sistema Modularq.

Pregunta a la Comisión:

Solicito información sobre la Empresa Modularq SAS Nit 9007740489 RL Jorge arturo Quitián Tellez CC 1.099.204.685 de Barbosa Sder, cuenta con el regimen de excepcion (o en trámite) definido en los articulos 12 y 14 de la ley 1400 de 1997 para comercializar y construir casas prefabricadas.

Respuesta de la Comisión:

La empresa en mención no cuenta con un régimen de excepción aprobado por la Comisión y tampoco se encuentra en trámite ninguna solicitud.

Los sistemas aprobados por la Comisión se encuentran listados en el siguiente enlace de la página web de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica:

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

9.l. Se recibió traslado del MVCT con la consulta del señor, **JUAN CARLOS SALDARRIAGA PIEDRAHITA**, representante legal de la empresa PGS COMERCIAL S.A, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la obligación de actualización de una edificación a la NSR-10.

Pregunta a la Comisión:

HECHOS

PRIMERO: EI CENTRO INTEGRAL DE SERVICIOS PUNTO CLAVE P.H. está ubicado en la Calle 27 N° 46 – 70 de la ciudad de Medellín, y se construyó en el año 2004, bajo **licencia de construcción**

otorgada mediante la resolución Nro. C1-250-2004 del 26 de febrero de 2004 de la curaduría primera de la ciudad de Medellín; esta construcción más adelante fue denominada como ETAPA 1.

SEGUNDO: Posteriormente con el proyecto de realizar algunas modificaciones en el CENTRO INTEGRAL DE SERVICIOS PUNTO CLAVE P.H. se dio lugar a la ETAPA 2, mediante la resolución C3-0664 de 20 de diciembre de 2016 la curaduría urbana tercera de Medellín autoriza **modificar la licencia urbanística**, que había sido otorgada mediante resolución C3-0238 del 20 de mayo de 2014 como **licencia de construcción en la modalidad de ampliación y modificación**; por lo expuesto:

La ETAPA 1 está construida bajo la NSR98 y la ETAPA 2 bajo la NSR10. Ambas cumplen con lo que establece la normatividad para cada una, teniendo en cuenta que en el momento que se modificaron espacios en la ETAPA 1 con la licencia de la ETAPA 2, se instalaron los sistemas exigidos por la NSR10. En conclusión:

- Etapa 1 cumple con NSR98.
- Etapa 2 Cumple con NSR10.
- Etapa 1 modifico espacios en sótano 1, auditorio y terraza de piso 4. Todos ellos se actualizaron a la normatividad NSR10 con la ejecución de la licencia de etapa 2.

TERCERO: Desde mediados del año 2023, se solicitó visita de inspección al CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS MEDELLÍN, la cual sólo se pudo llevar a cabo el día 13 de febrero de 2024, y en dicha visita los inspectores encargados, por medio del ACTA DE INSPECCIÓN, informaron que no entregarían el CERTIFICADO DE BOMBEROS para la operación del CENTRO INTEGRAL DE SERVICIOS PUNTO CLAVE P.H., y en la misma estipularon unas acciones de mejora que son relacionadas a actualizaciones de la copropiedad para que sea de acuerdo a la NSR10, lo cual al verificar tienen un alto valor, que actualmente no se puede asumir.

CUARTO: A la fecha, el CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS MEDELLÍN no ha expedido el CERTIFICADO DE BOMBEROS para la operación del CENTRO INTEGRAL DE SERVICIOS PUNTO CLAVE P.H., sustentando que primero se deben hacer todas las adecuaciones solicitadas, pero analizada la NSR10, esto es voluntario, pero hay algunas acciones de mejora que indican en el acta que se han ido implementando en las instalaciones. De las acciones de mejora, las cuales analizamos, hay algunas que empezamos a implementar, pero hay otras que consideramos que no son aplicables a la copropiedad.

El hecho de no obtener el CERTIFICADO DE BOMBEROS, ha ocasionado algunos perjuicios a la copropiedad en general y a algunos copropietarios y locatarios que no han podido arrendar sus locales o prestar sus servicios debido a la falta de dicho certificado, que, según la actividad de cada local, es solicitado por las autoridades pertinentes.

QUINTO: Se realizó un análisis jurídico de la NSR10 (El cual se indica en los fundamentos jurídicos), desde el CENTRO INTEGRAL DE SERVICIOS PUNTO CLAVE P.H., interpretamos que la copropiedad en lo estipulado sobre el grupo de uso, hace parte del grupo II — Estructuras de ocupación especial, por lo cual el título A, en el numeral **A.1.2.3.3** claramente indica: **“En relación con las edificaciones incluidas en los literales (e) y (f) del grupo de uso III, como lo define A.2.5.1.2, queda a decisión del propietario en el primer caso o de la autoridad competente en el segundo definir si se requiere adelantar el diseño de ellas según los requisitos especiales del Capítulo A.12.”**, y en este caso el

literal (e) estipula: **(e) Aquellas del grupo II para las que el propietario desee contar con seguridad adicional;** en este sentido no es obligación de la copropiedad implementar todo lo relacionado a las actualizaciones de la NSR10, pues su implementación como lo dice el mismo reglamento es voluntaria, adicional como se informó en puntos anteriores, la construcción de Punto Clave es de acuerdo a las normas urbanísticas vigentes para cada etapa.

SEXTO: En la misma fecha de presentación de este derecho de petición, se envió al CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS MEDELLÍN una respuesta frente a los requerimientos planteados en el acta de inspección, en la cual se explicaba la interpretación de la norma, se hacía énfasis en que CENTRO INTEGRAL DE SERVICIOS PUNTO CLAVE P.H., no está obligado a realizar las adecuaciones de la NSR10, y que adicional en años anteriores habían expedido el certificado sin algún inconveniente,

Igualmente, se solicitó la expedición del certificado mencionado para poder tener una correcta operación en nuestras instalaciones y evitar perjuicios a la copropiedad y sus copropietarios.

SOLICITUDES Y PETICIONES

PRIMERO: Una vez analizados los hechos y fundamentos jurídicos, solicito que se informe si es obligación del CENTRO INTEGRAL DE SERVICIOS PUNTO CLAVE P.H. realizar la actualización del edificio de acuerdo a la NSR10.

SEGUNDO: Informar si es potestad del CUERPO DE BOMBEROS solicitarle al CENTRO INTEGRAL DE SERVICIOS PUNTO CLAVE P.H. realizar la actualización del edificio de acuerdo a la NSR10, para expedir el CERTIFICADO DE BOMBEROS, teniendo en cuenta que la licencia de construcción de la copropiedad esta regida por la NSR98.”

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 esta atender asuntos como el de la referencia, relacionados con casos particulares.

Además, el Artículo 41 de la Ley 400 de 1997 establece,

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

Por lo tanto, todo lo referente a los aspectos de procesos de licencias urbanísticas está regido por la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, por lo tanto, consultas relacionadas con este tema se encuentran por fuera de la competencia de la Comisión Asesora Permanente, la cual se rige por la Ley 400 de 1997.

Para los proyectos desarrollados por etapas durante el proceso de transición de la implementación del Reglamento NSR-10, le recomendamos consultar el Decreto 2525 de 2010, por el cual se modifica el Decreto 926 de 2010 y se dictan otras disposiciones.

En cuanto a sus peticiones,

1. El capítulo A.10 establece los requisitos para la evaluación e intervención de edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del reglamento. En la sección A.10.1 se establecen los criterios y procedimientos que se deben seguir para evaluar la vulnerabilidad sísmica y adicionar, modificar o remodelar el sistema estructural de edificaciones existentes diseñadas y construidas con anterioridad a la vigencia de la presente versión del Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes (subrayado fuera del texto). Adicionalmente, la sección A.10.1.3.7 del Reglamento NSR-10 Vigente establece el cumplimiento de los Títulos J y K.
2. La Comisión Asesora Permanente 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. Por lo tanto, no es función de esta atender asuntos como el de la referencia, relacionado con la competencia de expedición de certificados de bomberos.

9.m. Se recibió un traslado del MVCT con la consulta de la empresa, **MIRADOR DEL QUINDÍO S.A.S**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la vigencia del acta No. 115.

Pregunta a la Comisión:

Se solicita se certifique o informe si el Acta No. 115 de fecha 31 de julio de 2013 expedida por la Comisión Asesora Permanente Para el Regimen de Construcción Sismo Resistentes (creada por al ley 400 de 1997), se encuentra vigente en sus disposiciones o si ha sido modificada por un criterio diferente.

Respuesta de la Comisión:

El acta No. 115 de la reunión ordinaria de la Comisión del 31 de julio de 2013, se encuentra publicada en el siguiente enlace: <https://asosismica.org.co/actas-de-la-comision/>

Ahora bien, el Reglamento NSR-10 ha sido modificado mediante los siguientes decretos reglamentarios:

- Decreto 926 del 19 de marzo de 2010 (Entrada en vigencia)
- Decreto 2525 del 13 de julio de 2010
- Decreto 092 del 17 de enero de 2011
- Decreto 340 del 13 de febrero de 2012
- Decreto 945 del 5 de junio de 2017
- Decreto 2113 del 25 de noviembre de 2019
- Decreto 1711 del 13 de diciembre de 2021
- Decreto 1401 del 25 de agosto de 2023
- Decreto 1580 del 25 de septiembre de 2023

Dicho esto, el acta no se ha modificado en su contenido desde el momento de su publicación.

9.n. Se recibió consulta del señor, **DANIEL FELIPE CASTAÑEDA**, secretario de planeación de la Alcaldía de Madrid, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la expedición de estudios de suelos por laboratorios certificados.

Pregunta a la Comisión:

la secretaria de Planeación del Municipio de Madrid Cundinamarca, tiene a cargo le expedición de las licencias de construcción por cuanto todavía no existen curadurías, la secretaria de planeación esta solicitando que los resultados de los ensayos de laboratorio que sirvieron de base para el estudio de suelos debe provenir de un Laboratorio certificado, sin embargo, los profesionales de la ingeniería que radican solicitudes de licencia no se encuentran de acuerdo con la solicitud realizada por la secretaria de planeación, ya que sustentan que la NSR – 10 no lo exige.
De conformidad con lo anteriormente expuesto, se nos indique:

¿Los resultados de laboratorio que sirvieron de base para el estudio de suelos allegado con la solicitud de licencia de construcción, puede ser expedido por un laboratorio que no se encuentre certificado?

¿El estudio de suelos allegado con la solicitud de licencia de construcción, debe contener los resultados de laboratorio que sirvieron de base para realizar dicho estudio?

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 esta atender asuntos como el de la referencia, relacionados con casos particulares.

Además, el Artículo 41 de la Ley 400 de 1997 establece,

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

Sobre el contenido del Estudio Geotécnicos Definitivos se debe consultar la sección H.2.2.2 del Reglamento NSR-10 Vigente.

Sobre los alcances del Estudio Geotécnico y la Revisión de estudios se debe consultar la Resolución 0017 de 2017 de la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones sismo resistente, disponible en: <https://www.asosismica.org.co/wp-content/uploads/2017/12/Resolucion-0017-del-4-de-diciembre-de-2017.pdf>

Por lo tanto, todo lo referente a los aspectos de procesos de licencias urbanísticas está regido por la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, por lo tanto, consultas relacionadas con este tema se encuentran por fuera de la competencia de la Comisión Asesora Permanente, la cual se rige por la Ley 400 de 1997.

En cuanto a sus consultas,

1. En la sección A.1.3.2 del Reglamento NSR-10 Vigente se establecen los requisitos para la realización de los estudios geotécnicos, en el cual se indica el ingeniero geotecnista debe elaborar un informe en el cual relaciones la exploración y los resultados obtenidos en el laboratorio, entre otros aspectos. Es responsabilidad del ingeniero geotecnista realizar todas las investigaciones y análisis necesarios para la identificación de las amenazas geotécnicas, entre otras.
2. La sección H.2.2.2 del Reglamento NSR-10 Vigente establece los requisitos mínimos que debe llevar el estudio geotécnico definitivo.

9.o. Se recibió consulta de la señora, **CAROLINA MARMOLEJO ARBOLEDA**, ingeniera civil, quien solicita a la Comisión aclaración respecto al diseño de cimentación con pilotes.

Pregunta a la Comisión:

Cuando se diseñan cimentaciones profundas de pilotes con sus respectivos cabezales se sabe que los cabezales transmiten las cargas de la estructura a los pilotes y éstos al suelo. Quisiera saber si ¿se puede diseñar la cimentación teniendo en cuenta a los cabezales en el chequeo de las presiones sobre el suelo junto con los pilotes para no exceder la capacidad portante del suelo?, ¿hay algún artículo en la NSR-10 donde se prohíba?, ¿se puede realizar esto mediante un análisis de interacción suelo-estructura siguiendo los parámetros estructurales y geotécnicos que indique el estudio de suelos?

Respuesta de la Comisión:

Es responsabilidad del ingeniero estructural e ingeniero geotecnista establecer la transmisión de cargas de la estructura a los elementos de cimentación como lo son los cabezales. El diseño de la cimentación debe tener en cuenta las disposiciones del Reglamento NSR-10 Vigente, en especial las secciones A.1.3.5 Diseño de la Cimentación, A.3.7.2 Cimentación, C.15. Cimentaciones, H.4 Cimentaciones y se debe consultar la Resolución 0017 de 2017 de la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones sismo resistente, disponible en: <https://www.asosismica.org.co/wp-content/uploads/2017/12/Resolucion-0017-del-4-de-diciembre-de-2017.pdf>.

9.p. Se recibió consulta del señor, **JUAN SEBASTIÁN GUZMÁN GUZMÁN**, ingeniero civil, quien solicita a la Comisión aclaración respecto al refuerzo de confinamiento en columnas.

Pregunta a la Comisión:

Mi consulta es sobre el refuerzo a cortante en columnas DMO. En C.21.1.1.3 se establece que, para los elementos se deben cumplir con C.1 a C.19. En C.11.4.5.1 se indica que se deben poner estribos máximo cada $d/2$ en columnas; sin embargo, si V_s sobre pasa el límite dado en C.11.4.5.3 esa separación máxima se reduce a $d/4$. Tengo columnas de 25X30cm en una edificación de un nivel con cortante V_u mayor a ϕV_c , al calcular la separación de estribos de acuerdo con C.11-15, me dan estribos (#3 de 420MPa) cada 1.5m, por lo cual utilizaría la separación máxima de $d/2$ (100mm). Al calcular V_s con esa separación de 100mm, V_s es superior al límite de C.11.4.5.3, por lo cual se deberían poner estribos máximo cada $d/4$ (50mm). por otra parte, según C.21.3.5.6 hay unos límites de espaciamiento de los estribos en confinamiento para columnas DMO, de lo cual me da estribos cada

80mm. Dado que $d/4$ es menor a 80mm entiendo que debo usar estribos de 50mm en la columna. Mi duda es la siguiente:

- ¿debo poner estribos cada 50mm en la longitud total de la columnas?
- Al calcular el límite máximo de refuerzo transversal dado en C.11.4.7.9 con estribos cada 50mm no cumple, lo que significa que debería incrementar la sección de las columnas.
- Si evalúo $\phi V_s = V_u - \phi V_c$, el V_s requerido es muy bajo, pero según C.11.4.5.3 debo usar estribos cada 50mm, lo cual se me hace bastante refuerzo para columnas de 25X30 en una edificación de un solo nivel.
- Quisiera un poco de claridad por que tal vez estoy mal interpretando la norma con el tema de espaciamientos máximos de los estribos en columnas. No sé si el espaciamiento máximo de $d/2$ aplica para vigas, y para columnas únicamente aplican los establecidos en C.7.10.5.2.
- ¿Si utilizo los espaciamientos establecidos en C.21.3.5.6, debo calcular V_s con ese espaciamiento y verificar lo establecido en C.11.4.5.3 y C.11.4.7.9?

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 esta atender asuntos como el de la referencia, relacionados con casos particulares y que además corresponden a conocimientos adquiridos durante la formación profesional universitaria y mínima de un ingeniero civil.

No obstante y con relación a su consulta, los requisitos mínimos de diseño para los elementos pertenecientes a un sistema de pórticos en concreto con capacidad de disipación moderada de energía (DMO) se encuentra en la sección C.21.3 del Reglamento NSR-10 Vigente. Adicionalmente, la sección C.21.1.1.3 del Reglamento NSR-10 Vigente establece que todos los elementos deben cumplir los requisitos de los Capítulos C.1 a C.19 y C.22.

9.q. Se recibió consulta de la señora, **ANDREA PARRA ROJAS**, arquitecta de la curaduría urbana 2 de Cajicá, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la clasificación de un sistema estructural.

Pregunta a la Comisión:

En el marco de una solicitud de licencia urbanística de construcción, para un predio que se encuentra en una zona de amenaza sísmica intermedia y efectuando la correspondiente revisión estructural de la solicitud, el profesional diseñador de elementos estructurales realiza una propuesta en el marco del art 10 de la Ley 400 de 1997 de métodos alternos de análisis y diseño de un sistema estructural descrito como “pórticos diseñados en forma de columnas rellenas de concreto” a las que adicionalmente se incorporan “vigas metálicas cuyas conexiones atraviesan las columnas para sujetarlas entre sí”

En base a la información anterior, este despacho eleva la presente consulta a la Comisión Asesora Permanente - ASOSISMICA:

1. En el marco de la Ley 400 de 1997, art. 10 y la Norma Sismoresistente Colombiana - NSR 10 – y de los establecido en el Título A, arts. A.3.9 sobre el uso de elementos disipadores de energía y lo dispuesto

en la Tabla A.3-3 Sistema estructural de pórtico resistente a momentos, se realiza petición de consulta con el fin de poder determinar la clasificación particular del sistema descrito anteriormente.

2. De la respuesta a la consulta anterior, en caso de poder clasificarse este sistema en el marco de Tabla A.3-3, se solicita que se determine por parte de la Comisión las zonas de amenazas sísmicas y las alturas máximas permitidas para aplicar el sistema descrito.

3- El diseñador de elementos estructurales presentó documentos de índole académica como fundamento del diseño del sistema; se solicita un pronunciamiento para saber si es posible tomar estos soportes académicos para la aprobación de las solicitudes de licencias urbanísticas y cumplir con lo dispuesto por la Ley 400 de 1997 y la NSR-10.

4-Frente al concepto de que trata el art. 14 de la Ley 400 de 1997, cual es el procedimiento que deben realizar los diseñadores de elementos estructurales para poder sustentar de manera adecuada al trámite de solicitud de licencia el diseño de un sistema en el marco del art. 10 de Ley 400 de 1997.

Respuesta de la Comisión:

1. De acuerdo con las tablas A.3-1 a A.3-4 se establecen los sistemas estructurales permitidos en el Reglamento NSR-10, donde existen diferentes sistemas que involucran sistemas mixtos, el diseñador deberá definir con claridad que sistema está empleando y los criterios de diseño de acuerdo con el Reglamento NSR-10 Vigente.
2. En las tablas citadas se establecen las zonas de amenaza sísmicas y las alturas máximas permitidas para este sistema.
3. El Capítulo II del Título III de la Ley 400 de 1997 "Otros Materiales y Métodos Alternos de Diseño y Construcción", contiene lo referente al empleo de materiales y métodos alternos de diseño y construcción, dando las pautas a seguir en los diferentes casos.

La Comisión Asesora Permanente es la única facultada para otorgar una autorización que permita el uso de materiales y métodos alternos de diseño y construcción no previsto en la NSR-10, y por tal razón exige unos requisitos para dicha homologación.

El documento "Requisitos Exigidos por esta Comisión para la Homologación de Regímenes de Excepción" de acuerdo con el Reglamento NSR-10, que se deben cumplir a cabalidad para que sea tenido en cuenta en el proceso de homologación puede ser consultado en el siguiente link: <https://asosismica.org.co/preguntas-frecuentes/>

4. Ver respuesta anterior

9.r. Se recibió consulta del señor, **JUAN CARLOS ROMERO**, ingeniero civil, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la combinación de sistemas estructurales.

Pregunta a la Comisión:

Amablemente me dirijo a ustedes dado que tengo dos dudas que desarrollo a continuación:

1. A.3.2.5 – COMBINACIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURALES EN PLANTA

¿si tengo un valor de R1 en una dirección (PRM), en la otra dirección solo puede tener: máximo 1.25R1 o mínimo 0.80R1, independiente de los dos sistemas ortogonales que use por ejemplo PRM vs PAC y PRM vs PAE.

2. ¿Es posible y correcto usar sistemas estructurales en plante con diferentes niveles de disipación de energía? Por ejemplo, PRM-DMI y PAC-DMO ¿me pueden recomendar literatura de referencia del tema?

Respuesta de la Comisión:

1. La sección A.3.2.5 (d) del Reglamento NSR-10 Vigente, establece el valor de R a emplear para estructuras que tengan sistemas diferentes al de muros de carga en ambas direcciones.
2. La sección A.3.2.4 establece los requisitos de combinación de sistemas en altura y la sección A.3.2.6 del Reglamento NSR-10 Vigente establecen la combinación de sistemas estructurales en planta y en altura, respectivamente. Deben cumplirse los más exigentes en los elementos comunes.

9.s. Se recibió consulta del señor, **ELKIN DANIEL CEBALLOS**, ingeniero civil de la constructora Contex SAS BIC, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a las descargas de salida.

Pregunta a la Comisión:

En un edificio con clasificación R-2, con altura mayor o igual a 28 metros y con dos de salidas de emergencia, según NSR-10 título K.3.5.2.2 que indica:

K.3.5.2 — DESCARGA DE LA SALIDA

K.3.5.2.2 — En caso de necesitarse más de 2 salidas de emergencia, no más del 50% de las salidas requeridas puede evacuar a través de un área en el nivel de la descarga (por ejemplo el vestíbulo de acceso), siempre y cuando el nivel de descarga esté protegido por un sistema de rociadores automáticos y la salida a la calle sea fácilmente identificable y esté libre de obstrucciones.

Se interpreta de la NSR-10 que más de dos salidas son tres salidas, por ende si el edificio tiene dos salidas ambas deberían descargar al exterior, pero según respuestas en las actas 111 y 115 de esta comisión se aclara que cuando hay dos salidas, una de ellas debe descargar al exterior. Adicionalmente, la NFPA 101.7.7.2 habla del cincuenta por ciento en la cantidad de salidas descargando al exterior.

Por lo anterior se consulta a esta comisión: ¿es correcto interpretar que cuando el edificio mencionado tiene dos salidas sólo una de ellas debe descargar al exterior?

Respuesta de la Comisión:

De acuerdo con la sección K.3.5.2 del Reglamento NSR-10 Vigente, “*En caso de necesitarse más de 2 salidas de emergencia, no más del 50% de las salidas requeridas puede evacuar a través de un área en el nivel de la descarga (por ejemplo el vestíbulo de acceso), siempre y cuando el nivel de descarga esté protegido por un sistema de rociadores automáticos y la salida a la calle sea fácilmente identificable y esté libre de obstrucciones.*”. En el caso de existir solo 2 salidas o menos, la sección K.3.5.2.1 del Reglamento NSR-10 Vigente establece que “*Todas las salidas deben descargar directamente a la calle o a un espacio seguro (patios, espacios abiertos, callejones, etc.) siempre y cuando estos tengan las*

dimensiones adecuadas para proveer un acceso seguro hasta una vía pública, con excepción del grupo de ocupación (I-1)."

9.t. Se recibió consulta del señor, **JOSE MOYA BONILLA**, arquitecto, quien solicita a la Comisión aclaración respecto la idoneidad de profesionales dentro del proceso de licenciamiento urbanístico.

Pregunta a la Comisión:

Si bien en una de las actas emitidas por ustedes, se hace claridad frente a la idoneidad de los profesionales que participan dentro de los procesos de licenciamiento urbanístico ante las entidades correspondientes, remitiéndose a la NSR-10 – Apéndice A-5 – Calidades, experiencia, idoneidad y acreditación de profesionales en A-5.2.2 – Matrícula profesional... me permito consultar si para efectos del apéndice A-5.2.2.3 – Matrícula profesional de constructor en arquitectura e ingeniería – Es la expedida por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA), la cual debe estar vigente y A-5.2.1.3 – Constructores en arquitectura e ingeniería; ¿es viable que para efectos del constructor responsable o bien definido como Director de la construcción de acuerdo con la resolución 1026 del 31 de diciembre de 2021 el ingeniero quien firma el formulario único nacional podrá ser un ingeniero de vías y transportes?, teniendo en cuenta que en el numeral A-5.2.2.3 define que la matrícula profesional del constructor en arquitectura e ingeniería será expedida por el COPNIA, y aquella del Ingeniero en vías y transportes es expedida por el Consejo Profesional de Ingeniería de Transportes y Vías

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 esta atender asuntos como el de la referencia, relacionados con casos particulares.

Además, el Artículo 41 de la Ley 400 de 1997 establece,

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

Por lo tanto, todo lo referente a los aspectos de procesos de licencias urbanísticas está regido por la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, por lo tanto, consultas relacionadas con este tema se encuentran por fuera de la competencia de la Comisión Asesora Permanente, la cual se rige por la Ley 400 de 1997.

Dicho esto, los constructores en arquitectura e ingeniería deben cumplir con los requisitos exigidos por la Ley 400 de 1997, la Ley 1229 de 2008 y el Apéndice A-5 del Reglamento NSR-10 Vigente. De acuerdo con la Ley 400 de 1997, modificada por la Ley 1229 de 2008, en su artículo 33, dentro de los profesionales facultados para ser Directores de Construcción no se encuentran los ingenieros de vías y transporte.

9.u. Se recibió consulta del señor, **DANIELE TONELLI**, ingeniero estructural, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a interpretación de las combinaciones de carga del numeral B.4.2.4.2.

Pregunta a la Comisión:

Se solicita aclaración sobre cómo interpretar las combinaciones de carga del numeral B.2.4.2. Para el diseño de cubiertas en las cuales no haya carga viva L , en las combinaciones que resultan del desglose de (B.2.4-3), ¿se deben omitir las que involucran L , teniendo en cuenta sólo las tres combinaciones en las cuales se presenta la carga de viento W ? De ser así, la carga de granizo $1.6G$ aparecería siempre combinada con viento. Para cubiertas cuasi planas y livianas, el viento genera solamente cargas de succión, las cuales restarían el efecto de la carga principal de la combinación que, según ASCE, es la carga de granizo (siendo la carga de nieve en ASCE - Table C2.3-1). ¿Se debería más bien tener en cuenta también la combinación $1.2D+1.6G+L$ en la cual, simplemente, la carga L se considera igual a cero, reduciéndose a la carga de diseño crítica $1.2D+1.6G$?

Respuesta de la Comisión:

Tal como se establece en B.2.3, el diseño debe hacerse para la combinación que produzca el efecto más desfavorable en la edificación, en su cimentación, o en el elemento estructural bajo consideración. El efecto más desfavorable puede ocurrir cuando una o varias de las cargas no actúen. En este caso, se debería tener en cuenta la combinación $1.2D+1.6G+L$ en la cual, simplemente, la carga L se considera igual a cero.

9.v. Se recibió una consulta de la señora, **CLAUDIA MILENA ORTEGA CHAVARRO**, representante legal del conjunto residencial Fontanella, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a instalación de sistemas de rociadores y luces estroboscópicas.

Pregunta a la Comisión:

1. En el Salón social no se evidencia sistema de rociadores ni sistema de detección automática, ni en los planos categoriza el uso, tenemos un área de $11.83 \times 13.85 \text{ m} = 163.84 \text{ m}^2$, además este se utiliza para reuniones de los copropietarios.

2. La instalación de luces estroboscópicas, somos 12 pisos, 3 torres y la constructora las instaló en piso intermedio, manifiesta que por el sonido fuerte lo realizó así. La consulta es si debe ir en todos los pisos.

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, relacionados con situaciones particulares de interpretación o de diferencias técnicas en relación con el cumplimiento del Reglamento NSR-10.

No obstante, las edificaciones deben cumplir con lo establecido por los capítulos J.4 y K.3 del Reglamento NSR-10 Vigente.

9.w. Se recibió una consulta de la señora, **LILA ESTER ASHOOK VILLAREAL**, ingeniera civil de la empresa Ingestructuras SAS, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a dudas frente al reforzamiento de una placa de contrapiso de circulación vehicular.

Pregunta a la Comisión:

Se realiza la siguiente consulta aclaratoria a la Comisión Asesora Permanente para el régimen de construcciones sismo resistentes, correspondientes al caso particular de un conjunto residencial que fuera diseñado y construido siguiendo los lineamientos del reglamento NSR-98, vigente para la época, construido por etapas, y el cual es conformado por 5 torres de 10 y 11 pisos y complementariamente 11 plataformas perimetrales aledañas a los edificios para conformar la cubierta o terraza sobre el sótano del conjunto de edificios.

Como parte de los estudios de patología estructural desarrollados a lo largo de varios años, y ante las evidencias del monitoreo a los asentamientos actualmente en curso desde el año 2019, se ha dado la falla de la estructura de plataformas, que evidencian sendos procesos de deterioros, por el asentamiento de los muros de contención y sótano del conjunto, y por la falla generalizada de las estructuras de pavimentos de circulación vehicular y parqueos, condición que tiene en riesgo permanente la estabilidad de la estructura y el patrimonio de los copropietarios.

Este caso ha escalado a entes de control y resolución de conflictos en la justicia ordinaria, y que han puesto trabas para determinar la responsabilidad final de los actores profesionales que hicieron parte del desarrollo del proyecto sin haber llegado aún a una determinación eficaz y argumentando conceptos que desconocen la validez de las pruebas y con ello ignoran la situación real de la edificación, conceptos que consideramos pueden ser aclarados por la CAP, y que se exponen a continuación

En cuanto al reforzamiento para una placa de contrapiso para circulación vehicular, la norma no es taxativa en establecer la metodología aplicable, ante lo cual se consulta lo siguiente:

El Título C.1.1.7 indica lo siguiente:

C.1.1.7 – El título C no rige para el diseño y construcción de losas sobre el terreno a menos que la losa transmita cargas verticales o fuerzas laterales provenientes de otras partes de la estructura al suelo.

La siguiente es la condición de la placa de contrapiso de circulación vehicular al interior de la plataforma, la cual se apoya sobre un relleno de 35 cm de espesor, el cual a su vez reposa sobre la zarpa del muro de contención, transmitiéndose entonces así las cargas correspondientes al tráfico peatonal y vehicular a las estructuras de contención perimetrales y centrales, correspondientes a zapatas corridas.

Ante lo expuesto se pregunta:

1. Al encontrarse sobre relleno y zarpa de muro de contención y de vigas de contrapiso, ¿Se puede considerar que la placa transmite cargas verticales vivas y muertas (vehículos y peso propio) a la zarpa y al suelo?
2. En este caso se pregunta también ¿Si la placa debería haber contado con un reforzamiento, y en tal caso, bajo qué normativa se diseña el mismo, teniendo en cuenta que la existente actualmente totalmente fallada, de espesor variable entre 10 y 20 cm, no cuenta con refuerzo alguno?

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, relacionados con situaciones particulares de interpretación o de diferencias técnicas en relación con el cumplimiento del Reglamento NSR-10. Dicho esto, se aclara que la responsabilidad final recae en el diseñador estructural del proyecto.

9.x. Se recibió una consulta de la señora, **MARIA ESTHER TORRES PATAQUIVA**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la obligatoriedad de los equipos listados para red contra incendios.

Pregunta a la Comisión:

I. HECHOS

1. La suscrita es copropietaria de una unidad inmobiliaria ubicada en la Carrera 8 No 167D-62 en la ciudad de Bogotá.
2. La copropiedad donde vivo está regida por la Ley de Propiedad Horizontal
3. Que en caso de emergencia, dicha copropiedad cuenta con un sistema de red contra incendios.
4. Al validar con la Administración sobre la Red Contra incendios, se hizo mención a unos equipos listados de la red contra incendios según una norma de NFPA 20.
5. En aras de conocer si mi copropiedad cuenta con la red contra incendios exigida por las normas colombianas, elevo ante su despacho la siguiente:

II. SOLICITUD

De conformidad con los hechos anteriormente mencionados, solicito a su despacho me puedan absolver las siguientes inquietudes:

1. ¿Qué se entiende por equipo listado de la Red contra incendios?
2. ¿Qué organismo nacional o internacional regula lo concerniente a la red contra incendios?
3. ¿Los equipos de red contra incendios deben ser listados o no listados?
4. ¿La NFPA 20 sobre equipos listados de la red contra incendios es de obligatorio cumplimiento en el ordenamiento jurídico colombiano?
5. ¿Cuál es la diferencia entre equipo listado y equipo no listado?
6. ¿En caso de un incendio en la Copropiedad, el hecho de tener un equipo no listado representa un peligro para la atención de la emergencia?
7. ¿Cuál es la norma del ordenamiento jurídico colombiano que exige instalar la red contra incendios?

8. ¿Cuáles son las especificaciones técnicas normativas con las que debe cumplir mi copropiedad, contempladas en la ley colombiana en red contra incendios?

Respuesta de la Comisión:

De acuerdo con la Ley 400 de 1997, la Comisión Asesora Permanente atenderá y resolverá consultas relacionadas únicamente con la interpretación y aplicación de aspectos técnicos y científicos de las normas sobre construcciones sismo resistentes (NSR).

En el Título J del Reglamento Colombiano de Construcciones sismo Resistentes NSR-10 vigente, se establecen los requisitos de las bombas y equipos contra incendios, sus características y las normas técnicas que deben consultarse. Específicamente debe remitirse a los numerales citados y a las normas allí indicadas y normas adicionales de otras entidades que se salen de los alcances establecidos a la Comisión Asesora Permanente por la Ley 400 de 1997.

Las bombas contra incendio deben cumplir los requisitos de las normas indicadas NFPA25, NTC 2301, NTC 1669 y las normas a las que estas remitan.

Los temas relacionados con certificaciones, organismos de certificaciones y listados no están dentro de los alcances de la Comisión Asesora Permanente definidos por la Ley 400 de 1997.

9.y. Se recibió una consulta de la señora, **NUBIA JUDITH JIMENEZ OBREDOR**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a un estudio realizado por la empresa SFI SAS en una torre de 7 pisos del proyecto Mirador del Parque.

Pregunta a la Comisión:

En adjunto a este escrito, les hago llegar el estudio generado por la firma SFI SAS sobre la torre 7 del conjunto residencial Mirador del Parque. Les solicito que, de acuerdo a la información contenida en dicho estudio, puedan analizar y brindarme respuesta a las siguientes interrogantes:

La estructura de la torre 7 del Conjunto Residencial Mirador del Parque es sismo-resistente?
Según el estudio realizado, ¿la estructura del conjunto residencial Mirador del Parque cumple con los requisitos y normas de sismo resistencia establecidos? ¿Qué hallazgos relevantes se encontraron en relación a la capacidad de la estructura para resistir sismos de diferente magnitud?

Recomendaciones y hallazgos que ustedes nos pudieran brindar sobre el estudio.

Además, les solicito que, con base en el análisis del estudio, puedan brindar las siguientes informaciones:

¿Qué recomendaciones se plantean en el estudio para mejorar o reforzar la estructura del conjunto residencial?

¿Qué hallazgos relevantes se encontraron en el estudio que deban ser tenidos en cuenta por la AIS y los propietarios del conjunto?

Agradezco de antemano su atención y colaboración en este asunto. En nuestra comunidad estamos totalmente preocupados por esta situación, tememos que pueda pasar alguna desgracia, en adjunto también enviaré fotos de algunas áreas comunes de la edificación.

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, relacionados con situaciones particulares de interpretación o de diferencias técnicas en relación con el cumplimiento de Reglamento NSR-10.

No obstante, la evaluación e intervención de edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento debe someterse a los requisitos establecidos por el Capítulo A.10 del Reglamento NSR-10 Vigente.

9.z. Se recibió una consulta del señor, **EMERSON MONTAÑO CAICEDO**, ingeniero de materiales de la empresa emecé ingeniería SAS, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la toma de muestras de acero.

Pregunta a la Comisión:

Considerando que el Decreto 945 de 5/Jun/2017 (que modifica la sección C.3.5.10.1) establece que se debe tomar al menos una muestra de todos los diámetros de acero por cada 200 toneladas utilizadas en la obra, solicitamos amablemente que nos indiquen si las toneladas de malla electrosoldada deben contarse por separado o incluirse en el total de toneladas de acero recto y figurado. Esta consulta surge debido a las diferencias en los ensayos y pruebas realizados específicamente en las mallas electrosoldadas

Respuesta de la Comisión:

La sección C.3.5.10.1 del Reglamento NSR-10 Vigente establece muestras de los aceros de refuerzo utilizados en la obra, siempre que se cumpla con la distinción entre fabricación nacional y acero importado. Adicionalmente, los ensayos deben realizarse con lo especificado en la norma NTC correspondiente al tipo de acero, enumeradas en la sección C.3.8 del Reglamento NSR-10 Vigente.

9.aa. Se recibió una consulta del señor, **JUAN CARLOS TAFUR LOSADA**, ingeniero civil, quien solicita a la Comisión aclaración respecto al uso de micropilotes.

Pregunta a la Comisión:

En algunas ciudades colombianas es habitual la construcción de micropilotes como parte de la cimentación de edificios, los cuales están mencionados una sola vez en la NSR-10 en el artículo H.9.1.8 - Elusión de suelos expansivos: b) Pilotes pre excavados — A la profundidad necesaria para desarrollar la carga; puede completarse con el aislamiento del fuste del pilote en la zona activa. También puede considerarse el uso de micropilotes para reducir la fricción del fuste en la zona activa.

El término micropilote no está definido en la NSR-10 y en el medio geotécnico colombiano tiene las siguientes características:

1. Es un pilote de concreto de diámetro máximo 30 cm.
2. Con respecto al refuerzo, hay dos opciones: (1) con una barra central o un grupo de barras centrales rodeando una tubería de PVC, con traslapos o con unión roscada, y, (2) con refuerzo convencional, barras longitudinales perimetrales rodeadas de estribos. Otro método de refuerzo, no usual en Colombia, es mediante un tubo o perfil metálico central que se llena de concreto, mortero o lechada de cemento.
3. El cuerpo del micropilote puede estar conformado por tres materiales: a) lechada de cemento, a base de cemento y agua, formando una pasta moldeable tipo arequipe que permite su inyección por tubería PVC de 1"; b) mortero de cemento, con arena fina, c) concreto con grava muy fina para los micropilotes de mayor diámetro. Estos dos últimos materiales, mortero y concreto, no son de uso habitual, y no se podrían aplicar mediante inyección por un tubo de 1".
4. El vaciado del mortero o lechada, en algunos casos depende del constructor de los pilotes, quienes los pueden aplicar en una o en dos etapas, y si es en dos etapas, pueden ser seguidas o espaciadas 48 horas.

La NSR-10 dice de los pilotes:

La Tabla C.15.11-1 – Cuantías mínimas longitudinales y transversales de pilotes y cajones de cimentación vaciado en sitio sugiere 4 barras longitudinales como mínimo con una cuantía de acero de 0.005 y estribos de mínimo 3/8" con una separación entre 75 mm y 16 veces el diámetro de las barras longitudinales.

C.21.12.4.4 — Los pilotes, pilas o cajones de cimentación deben tener refuerzo transversal...

Y el comentario de NSR-10 CR21.12.4.4: — Durante los sismos los pilotes pueden ser sometidos a demandas por flexión extremadamente elevadas en puntos de discontinuidad, especialmente justo debajo del cabezal del pilote o cerca de la base de un depósito de suelo suelto o blando. Los requisitos del Título C del Reglamento NSR-10 para el confinamiento del refuerzo en la parte superior del pilote se basan en numerosas fallas observadas en este sitio en sismos. Se requiere de refuerzo transversal en esta zona para proporcionar un comportamiento dúctil. Hay posible acción inelástica en el pilote en los cambios abruptos en los depósitos de suelo, tales como cambios de suelo blando a firme o de estratos de suelos sueltos a densos.

En CR1.1.6, la NSR-10 sugiere revisar la guía estadounidense **ACI 543** para el diseño de pilotes: "Recommendations for Design, Manufacture and Installation of Concrete Piles". La versión 12 del ACI 543 indica:

En el capítulo 6, Materiales: sugiere el uso de concreto con reductores de agua y plastificantes, logrando bajas relaciones de agua y cemento, y con cuantías de cemento que logran altas resistencias. En este capítulo 6 también sugiere que las lechadas deben consistir en una mezcla de cemento aprobado, agregado fino, aditivos y agua, manteniendo los sólidos en suspensión y que se pueda bombear sin dificultad, y ser capaz de penetrar lateralmente y llenar cualquier vacío en los suelos o agregados previamente colocados. Los aditivos deben incluir puzolanas y plastificantes que aumenten la fluidez, y que mejoren la dispersión del cemento y neutralicen la

contracción- fraguado del mortero de cemento. Adicionalmente, en 8.6.5.2 se especifica cómo debe ser la colocación del concreto bajo el agua.

La publicación **FHWA NHI-05-039** de U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration empleada como referencia de ACI 543, presenta los siguientes conceptos de los micropilotes:

Un micropilote es un pilote sin desplazamiento de diámetro pequeño, normalmente menos de 300 mm (12 pulgadas), perforado e inyectado con lechada, que normalmente está reforzado.

Dado que el procedimiento de instalación provoca mínimas vibraciones y ruidos y puede utilizarse en condiciones de altura libre baja, a menudo se utilizan micropilotes para apuntalar las estructuras existentes.

3.2.6 Limitaciones de los micropilotes. Los micropilotes verticales tienen limitaciones en capacidad lateral y podrían no ser rentables. Sin embargo, la capacidad de los micropilotes inclinados mejora significativamente su capacidad lateral. Debido a su alta relación de esbeltez (longitud/diámetro), los micropilotes pueden no ser aceptables para aplicaciones de modernización sísmica convencional en áreas donde puede ocurrir licuefacción debido al pandeo resultante por la pérdida de soporte lateral.

Las lechadas están diseñadas para proporcionar alta resistencia y estabilidad y deben ser bombeables, lo que implica proporciones típicas de agua/cemento (a/c) en el rango de 0,40 a 0,50 en peso para lechada de micropilotes. Se pueden alcanzar resistencias a la compresión de diseño de 28 a 35 MPa (4000 a 5000 psi) con lechadas de cemento.

El refuerzo puede consistir en una única barra, un grupo de barras o un tubo de acero, con acoples o uniones longitudinales.

SOLICITUD

Teniendo en cuenta que los micropilotes descritos al inicio de este documento: (1) tienen poca capacidad para resistir cargas laterales, (2) la lechada de cemento no está indicada en la NSR-10 como parte de un elemento estructural, (3) no hay un sistema constructivo homologado, (4) no hay un método de diseño estándar, y (5) las entidades estadinenses FHWA y CALTRANS no los recomiendan en zonas de riesgo sísmico, solicito a la CAP que por favor aclare si su uso es admisible técnica y legalmente en Colombia en la construcción de estructuras para zonas de amenaza sísmica alta e intermedia, y si fuera positiva la respuesta, cuáles serían las normas aplicables.

Respuesta de la Comisión:

De acuerdo con la sección H.9.1.8 del Reglamento NSR-10 Vigente - Elusión de suelos expansivos: b) Pilotes pre excavados — A la profundidad necesaria para desarrollar la carga; puede completarse con el aislamiento del fuste del pilote en la zona activa. También puede considerarse el uso de micropilotes para reducir la fricción del fuste en la zona activa. Adicionalmente, la sección E.1 del Reglamento NSR-10 Vigente define los micropilotes como elemento especial de cimentación.

Los micropilotes no están reglamentados en el Reglamento NSR-10 Vigente. Por lo anterior estos sistemas corresponden a métodos alternos de análisis y diseño, la Ley 400 de 1997, en su artículo 10, establece:

“Artículo 10. Métodos alternos de análisis y diseño. Se permite el uso de métodos de análisis y diseño estructural diferentes a los prescritos por esta ley y sus reglamentos siempre y cuando el diseñador estructural presente evidencia que demuestre que la alternativa propuesta cumple con los propósitos en cuanto a seguridad, durabilidad y resistencia, especialmente sísmica y demás, y además se sujete a uno de los procedimientos siguientes.

- 1. Presentar con los documentos necesarios para la obtención de la licencia de construcción de la edificación, la evidencia demostrativa y un memorial en el cual inequívocamente acepte la responsabilidad sobre la metodología de análisis y diseños alternos o*
- 2. Obtener una autorización previa de la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismoresistentes de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 14 que le permita su utilización sujeto al régimen de responsabilidades establecido en la presente ley y sus reglamentos.”*

En este caso podría aplicar el primero de los procedimientos prescritos en la Ley para poder utilizar este método de cimentación como parte del diseño estructural. Evidentemente será necesario tener en cuenta el sistema de resistencia sísmica como un todo, del cual los micropilotes pueden ser parte, analizando en detalle su comportamiento, teniendo en cuenta la capacidad de los elementos y sus limitaciones, bien descritas en las referencias de la literatura técnica a las cuales hace referencia la consulta, y otras que sean aplicables. Esto se debe documentar con la evidencia demostrativa que pide la Ley y se debe establecer el memorial en el cual inequívocamente se acepta la responsabilidad de la metodología de análisis y diseños alternos utilizados.

9.bb. Se recibió una consulta del señor, **MATEO BRAVO GUERRERO**, ingeniero civil de la empresa Atex Colombia SAS, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la resistencia contra el fuego en losas de concreto.

Pregunta a la Comisión:

El motivo de mi solicitud para interpretar del título J, los requisitos contra incendio en losas de concreto.

Estoy trabajando con un sistema que busca implementar losas nervadas, sin embargo en su aplicación me están consultando si cumple resistencia contra el fuego según lo que describe la NSR10, donde veo que relaciona una Losa maciza y viguetas de concreto estructural, donde llega a confundir si es lo mismo, por lo tanto esta sería la solicitud:

En el apartado “El espesor mínimo en losas macizas y el ancho mínimo del alma de las viguetas no debe ser menor de 125mm para resistencia al fuego requerido de dos (2) horas.” Título J, 2.3.b.

Cual sería la interpretación correcta:

A.Si diseño con una losa maciza debo tener un espesor mínimo 125mm y diseño una losa nervada el ancho mínimo de las viguetas es 125cm, es decir que la losa de compresión o loseta en la losa nervada

puede ser mínimo 50mm como dice en el “título C.8.13: Viguetas en losas nervadas” cumpliendo con todas las condiciones de vigueta.

B.Trabajando con una losa nervada necesito 125mm en la vigueta estructural y también una losa maciza de 125mm como una capa de compresión.

Respuesta de la Comisión:

Los requisitos para nervaduras en losas nervadas del Reglamento NSR-10 Vigente, están en C.8.13.

Los requisitos de protección contra el fuego de losas macizas y viguetas de concreto estructural del Reglamento NSR-10 vigente, el cual fue modificado por medio del Decreto 340 de 2012, se presentan en J.3.5.2.3 losas macizas y viguetas de concreto estructural.

De acuerdo con lo anterior, se debe establecer para ese tipo de viguetas la resistencia al fuego requerida para su diseño. Es importante recalcar que el ancho requerido es el mínimo.

Además, debe tener en cuenta los requisitos de elementos restringidos establecidos en J.3.5.1 del Reglamento NSR-10 Vigente.

9.cc. Se recibió un traslado de la Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá con la consulta del señor, **GUSTAVO ALBERTO RODRIGUEZ ALVIS**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la aplicación del Título K.

Pregunta a la Comisión:

Me dirijo a ustedes para solicitar su parecer respecto de la aplicación del título K a un proyecto de adecuación y modificación en un edificio existente.

Se trata de la adecuación y la modificación del piso quinto del edificio La Isla, localizado en la calle 64 numero 10-15, barrio Chapinero de la localidad del mismo nombre.

Este edificio data de comienzos de la década de 1980, y en los tres apartamentos del quinto piso del edificio, en un área de 300m² desde hace años ha funcionado la Confederación Latinoamericana de Religiosos, que es un secretariado eclesiástico donde regularmente laboran de seis a ocho personas y no hay atención al público.

Actualmente me encuentro gestionando ante la curaduría urbana numero dos, el proyecto de adecuación y de modificación de estos tres apartamentos del edificio, pero dentro del acta de observaciones y con base en el título K NSR10, me exigen una segunda escalera.

Dados tanto el diseño como las características del edificio, es imposible ubicar una segunda escalera, lo pese a su bajo impacto, haría del todo inviable al proyecto.

Hago notar cómo en la NSR10 se menciona que las edificaciones destinadas a uso comercial deben tener dos escaleras, mas aquí sólo se está adecuando y modificando un piso de una edificación existente con una utilización muy baja.

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. Todo lo referente a los aspectos de procesos de licencias urbanísticas regido por la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, se encuentran por fuera de la competencia de la Comisión Asesora Permanente, la cual se rige por la Ley 400 de 1997.

9.dd. Se recibió un traslado del MVCT con la consulta de la señora, **PAULA ANDREA BUITRAGO LADINO**, representante legal de la Asociación de Recicladores El Porvenir - ASOPORVENIR, quien solicita a la Comisión aclaración respecto al alcance de la NSR-10 para las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento - ECA.

Pregunta a la Comisión:

1. Sírvase indicar en el marco de sus competencias si la norma REGLAMENTO DE CONSTRUCCION SISMO RESISTENTE - NRS10, se debe aplicar a las ECA construidas con anterioridad al año 2010.
2. Sírvase informar cual es el sistema de control de incendios con el que deben contar las ECA teniendo en cuenta las particularidades del sector y que se trata de establecimientos administrados por organizaciones de recicladores de oficio que se trata de una población vulnerable que goza de una especial protección constitucional.

Respuesta de la Comisión:

1. La normativa aplicable para edificaciones anteriores al 2010 es la NSR-98 y si se construyó antes de 1998 aplicará el CCCSR-84. Así mismo la evaluación e intervención de edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento debe someterse a los requisitos establecidos por el Capítulo A.10 del Reglamento NSR-10 Vigente.
2. Los requisitos mínimos de protección contra incendio se encuentran en el Título J del Reglamento NSR-10 Vigente.

9.ee. Se recibió una consulta del señor, **DIEGO FERNANDO RONDON TRIANA**, arquitecto, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la exploración mínima en viviendas.

Pregunta a la Comisión:

La presente tiene el ánimo de solicitar apoyo en cuanto a la interpretación de la necesidad o no de realizar apique para generar el informe de Investigación mínima según NSR 10 Título E, numeral 2.1.1 de acuerdo al caso (C), para una licencia de reconocimiento de una vivienda con una antigüedad que parte del año 1992 según declaración jurada de la propietaria, vivienda No Vis, estrato 2, de 64M2, de un solo piso y en términos generales en buen estado, su materialidad es en mampostería simple, cubierta liviana, dentro de un barrio que cuenta con vías en concreto con sus aguas encauzadas en redes de alcantarillado, pero que se hace necesario reforzar mediante la construcción de vigas y columnas de confinamiento para actualizar la misma a la norma NSR10 bajo los términos del Título E. Lo anterior debido a que el caso (C) señalado aquí indica lo siguiente:

“(c) Se debe realizar mínimo un apique por cada tres unidades construidas o por cada 300 m² de construcción, hasta una profundidad mínima de 2.0 m, en el que se constate la calidad razonable del suelo de cimentación.”

Por lo anterior, ¿qué pasa cuando la edificación es una sola unidad y que tiene 64 m² de área total?, que determinación se debe tomar para el caso, se me hace necesario aclarar la exigencia o no del apique cuando se tiene una superficie menor de los 300 m² y es solo una unidad ya construida que se pretende dotar con vigas y columnas de confinamiento para reforzar y dar cumplimiento según NSR10 Título E.

¿La exploración mínima a que hace referencia el capítulo 3.4 del decreto 1401 del 25 de agosto de 2023, desvirtúa a la Investigación mínima según Título E numeral 2.1.1?

Por otro lado, es lo mismo o existe diferencia entre Investigación mínima según Título E numeral 2.1.1, y Exploración mínima según decreto 1401 del 25 de agosto de 2023 y su anexo técnico AIS 410-23 capítulo 3.4.

Respuesta de la Comisión:

La evaluación e intervención de edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento debe someterse a los requisitos establecidos por el Capítulo A.10 del Reglamento NSR-10 Vigente. Ahora bien, de acuerdo con la sección A.10.9.2.7 del Reglamento NSR-10 Vigente para el caso de viviendas de uno, dos y tres pisos construidas en mampostería, el Reglamento NSR-10 Vigente se permite el uso de la Norma AIS 410-23 "Evaluación y Reducción de la Vulnerabilidad Sísmica en viviendas de mampostería" la cual debe seguirse en su totalidad.

Por lo tanto, la exploración mínima requerida por el Capítulo 3.4 de la Norma AIS 410-23 corresponde a proyectos desarrollados en su totalidad bajo esa norma.

Por otro lado, la investigación mínima requerida por la sección E.2.1.1 del Reglamento NSR-10 Vigente corresponde a proyectos desarrollados en su totalidad bajo el Título E.

9.ff. Se recibió una consulta del señor, **JUVIAN ALEXANDER BERNAL ALZATE**, arquitecto de la empresa JABA Construcciones, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la dimensión mínima de las puertas de los baños.

Pregunta a la Comisión:

el literal K.3.8.2.1 menciona que cada puerta individual, excepto las puertas de dormitorios, deben tener un ancho mínimo de 800 mm, en ese sentido, ¿estas dimensiones aplican y se entienden de obligatorio cumplimiento para las puertas de baños de viviendas unifamiliares, teniendo en cuenta que no corresponden a baños públicos?

Respuesta de la Comisión:

Es responsabilidad del arquitecto verificar las normas específicas al respecto según las normas urbanísticas nacionales y municipales, en especial en los casos que los baños requieran cumplir las normas para accesibilidad para personas de movilidad reducida.

9.gg. Se recibió una consulta del señor, **JORGE ALBERTO RODRIGUEZ ORDONEZ**, ingeniero civil de la empresa JEOPROBE SAS, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la interpretación de los numerales H.2.1, H.2.2.2 y H.3.3.4.

Pregunta a la Comisión:

A continuación, me permito elevar consulta sobre la validez de la caracterización del perfil de suelos en Bogotá, teniendo en cuenta la geología del Cuaternario de la Sabana de Bogotá, para aplicación en zonas homogéneas dentro de planes parciales de desarrollo que involucran varios proyectos. Interpretación que se debe dar al numeral H.2.1, H.2.2.2 y H.3.3.4. Esto por cuanto en revisión de Curaduría no se está permitiendo el uso de información obtenida a partir de exploración particular de alta resolución para la zona del plan parcial, que no se encuentre específicamente en el sitio de los proyectos, a pesar de estar cumpliendo con los requisitos de exploración establecidos por la norma para cada proyecto y que se demuestra que corresponde con las unidades identificadas en los exploraciones de alta resolución.

La consulta de forma específica es la siguiente:

¿Es aceptable el uso de información de caracterización geotécnica para los proyectos de un sector geológicamente similar, obtenida con exploraciones de alta resolución conforme a las condiciones geológicas para la zona correspondiente a un Plan Parcial, aunque dicha información no se haya obtenido específicamente en el sitio de los proyectos del plan parcial? Se aclara que para cada proyecto se cumple con los requisitos de exploración establecidos en la Norma y además se muestra que las condiciones del sitio con los datos obtenidos corresponden con los del perfil geológico evaluado en detalle.

La explicación de la caracterización, el modelo geológico y la argumentación en el sentido de que esta estrategia de caracterización cumple con los requisitos normativos y con la sana práctica geotécnica se presenta en el documento adjunto.

Respuesta de la Comisión:

El Reglamento NSR-10 Vigente establece que para los estudios geotécnicos es necesario el estudio y el conocimiento del origen geológico indicado en la sección H.2.1.1.1, posteriormente en la sección H.2.1.1.2, se refiere a que los análisis y recomendaciones “*consisten en la interpretación técnica conducente a la caracterización del subsuelo (...)*”, y otros asuntos adicionales requeridos para el estudio.

En la sección H.2.2.2.1 (c) se indica que “*De cada unidad geológica o de suelo se dará su identificación, su espesor, su distribución y los parámetros obtenidos en las pruebas y ensayos de campo y en los de laboratorio, siguiendo los lineamientos del Capítulo H.3.*”. Posteriormente en el capítulo H.3.3.4, se menciona que las propiedades mecánicas e hidráulicas del subsuelo se determinan de acuerdo con la naturaleza geológica del área.

Estos numerales de la norma son consistentes con la sana práctica geotécnica que indica que la caracterización geotécnica se debe hacer teniendo en cuenta las unidades geológicas que tengan el mismo origen, la misma edad, propiedades similares que necesariamente conducen a que los materiales tengan propiedades geotécnicas similares.

Se aclara que para cada componente o subproyecto dentro del plan parcial se debe cumplir con los requisitos de exploración establecidos en la Norma, y se deben sustentar con base en criterios técnicos

y el criterio del ingeniero responsable las determinaciones de diseño que se tomen con base en las condiciones analizadas para el sitio.

Se debe tener en cuenta que, tal como lo establece el Artículo 1 de la Ley 400 del 1997 y se indica resaltado en el segundo párrafo del prefacio del Reglamento NSR-10 Vigente, estas normas “presentan mínimos que en alguna medida garantizan que se cumpla el fin primordial de salvaguardar las vidas humanas ante la ocurrencia de un sismo fuerte” (énfasis tal como está en el texto del reglamento). Esto implica que estos reglamentos no constituyen tratados de ingeniería geotécnica, ni manuales de diseño, ni especificaciones exhaustivas aplicables a todas las posibilidades técnicas o tecnológicas, de las disciplinas involucradas en la práctica geotécnica, de los métodos de análisis, de los métodos constructivos, etcétera, que constituyen elementos que se incorporan en los diseños de todos los proyectos geotécnicos en función de sus características y de las condiciones del terreno y otros elementos en cada caso. Por lo tanto, no se puede pretender que todos estos aspectos estén cubiertos en la reglamentación y mucho menos proscribir algunos o cualquiera de estos componentes que se consideren en el estudio geotécnico por parte del ingeniero responsable sobre la base de que no están considerados en la norma, o interpretaciones que se puedan hacer relativas a cómo se deben considerar los requisitos mínimos que resulten en limitar el uso de información o métodos de análisis, constructivos, que se presenten en los diseños geotécnicos para los proyectos.

Los temas no cubiertos en el Reglamento corresponden a métodos alternos de análisis y diseño no previstos en los reglamentos asociados al Reglamento NSR-10 Vigente. Sin embargo, la Ley 400 de 1997, de la cual el Reglamento NSR-10 Vigente es un decreto reglamentario, en su Artículo 10, establece lo referente a métodos alternos de diseño de análisis y diseño, donde se indica que:

1. *Presentar con los documentos necesarios para la obtención de la licencia de construcción de la edificación, la evidencia demostrativa y un memorial en el cual inequívocamente acepte la responsabilidad sobre la metodología de análisis y diseños alternos o*
2. *Obtener una autorización previa de la “Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismorresistente” de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 14 que le permita su utilización sujeto al régimen de responsabilidades establecido en la presente ley y sus reglamentos.”*

9.hh. Se recibió una consulta del señor, **GUSTAVO FONSECA**, arquitecto de la empresa Livorno Construcciones, quien solicita a la Comisión aclaración respecto al amparo de la NFPA 20 dentro del Título J de la NSR-10.

Pregunta a la Comisión:

El Edificio Carrá en Bogotá, es de 21 pisos y 2 sótanos. Es una construcción en proceso de recibo de bienes comunes a Cusezar que con relación al diagnóstico uno de los requerimientos para equipos de la RCI y el cabezal de prueba, se ha citado la NFPA 20 en que no cumple distancias asociadas al cabezal de prueba así: “..Debe salir desde el cheque de la descarga de la bomba principal y la válvula general de corte del equipo en este caso fue instalado en el sótano 1 junto a la conexión de la siamesa y no se instaló una válvula general de corte que aislé el cabezal de prueba la instalación..” (sic) a lo Cual la constructora no atiende el requerimiento mencionando que “...La NFP20 no es obligatorio cumplimiento ya que no ha sido adoptada en Colombia..” (sic)

Consultas.

- 1- Está la NFPA 20 amparada por la NSR10 conforme está en el tomo 1, Título "J" ?
- 2- Esta bien citar todas la NFPA asociadas a sistemas de detección y extinción de incendios ?

Respuesta de la Comisión:

1. La NFPA 20 no se encuentra referenciada dentro del Reglamento NSR-10 Vigente.
2. Es responsabilidad del ingeniero diseñador definir las especificaciones técnicas para cumplir con lo establecido por el Título J del Reglamento NSR-10 Vigente. Sin embargo, las normas NFPA citadas en el Reglamento NSR-10 Vigente son de referencia mas no de obligatorio cumplimiento, de acuerdo con la sección A.1.6.3 del Reglamento NSR-10 Vigente establecen que "Al lado de las normas NTC se ha colocado entre paréntesis una norma de la ASTM o de otra institución. Esto se hace únicamente como referencia y la norma obligatoria siempre será la norma NTC. Esta norma de referencia corresponde a una norma ASTM, o de otra institución, que es compatible con los requisitos correspondientes del Reglamento, y no necesariamente corresponde a la norma de antecedente de la norma NTC. Las normas de antecedente de las normas NTC son las que se encuentran consignadas en el texto de la misma norma." Por lo tanto, las normas técnicas de obligatorio cumplimiento siempre y cuando a si se determine en los títulos J y K son las normas NTC.

9.ii. Se recibió una consulta del señor, **JOSE DANIEL BELTRAN MEDINA**, socio de la empresa El Árbol Futbol 5, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la clasificación de una estructura como no convencional.

Pregunta a la Comisión:

Me dirijo a ustedes para solicitar su orientación y ayuda con respecto a una estructura específica instalada en unas canchas sintéticas de fútbol 5, ubicadas en la av carrera 72 # 181-45 en el norte de la ciudad de Bogotá.

La estructura en cuestión ha sido instalada con el propósito de proporcionar una cubierta para un establecimiento deportivo y recreativo. Acudimos a ustedes con el fin de elevar la consulta si esta estructura puede clasificarse formalmente como no convencional por sus atributos livianos y de fácil remoción, bajo las normas y estándares de ingeniería estructural.

A continuación, detallo las características clave de la estructura:

1. Temporalidad: La cubierta estará instalada por un periodo de tiempo de máximo 5 años.
2. Tipo de cubierta: Lona plástica.
3. Materiales: Se emplearon materiales livianos en su ensamblaje tales como lona plástica 100% impermeable, estructura en tubo de 2 pulgadas con pintura electroestática.
4. Fundación: No cuenta con cimentación ni vigas de amarre. La estabilidad se garantiza mediante un muerto de concreto como anclaje.
5. Ensamble: La estructura es desmontable, utilizando conexiones atornilladas.
6. Carga Viva: No está diseñada para soportar carga viva, como personas que puedan realizar mantenimiento en la cubierta.
7. Comportamiento Dinámico: La estructura tiene un comportamiento dinámico diferente al de otras estructuras, ya que está principalmente sometida a fuerzas de viento.

8. Dimensiones: La lona cubre un área de 16m x25m y tiene una altura de 6.8 metros, tipo hangar.
9. Tenso-Estructura: La estructura alcanza a ser una tenso-estructura, dada la membrana tensada utilizada.

Respuesta de la Comisión:

El artículo 3 de la Ley 400 de 1997, establece excepciones, cuando las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos no comprenden el diseño y construcción de estructuras especiales como puentes, torres de transmisión, torres y equipos industriales, muelles, estructuras hidráulicas y todas aquellas estructuras cuyo comportamiento dinámico difiera del de edificaciones convencionales, o no estén cubiertas dentro de las limitaciones de cada uno de los materiales estructurales prescritos. El Reglamento NSR-10 Vigente en A.13, establece la definición de una edificación no convencional, la cual se transcribe para el propósito de la respuesta a su consulta:

Edificación no convencional – De acuerdo con el artículo 3 de la Ley 400 de 1997, se entiende por edificación no convencional aquella estructura que no cumple alguno o ningún requisito del Reglamento NSR-10, ni está prevista dentro de su alcance respecto a los materiales estructurales permitidos, los procedimientos de diseño aceptados por el Reglamento, las dimensiones permitidas, las calidades de los materiales estructurales exigidas, las solicitaciones y cargas que deban tenerse en cuenta en el diseño, o cualquier otro requisito exigido por el Reglamento. Para la construcción de edificaciones y estructuras no convencionales deberá cumplirse con lo previsto en el Capítulo II del Título III de la Ley 400 de 1997 sobre otros materiales y métodos alternos de diseño y construcción.

Por otro lado, el Apéndice A-1 del Reglamento NSR-10 Vigente establece que los requisitos técnicos y científicos de sismo resistencia y de diseño de los materiales estructurales cubiertos en el presente Reglamento NSR-10 pueden aplicarse en el diseño de estructuras y construcciones que no sean consideradas edificaciones, o que tengan comportamiento dinámico diferente del de edificaciones convencionales, pero que hagan parte de construcciones que sean necesarias para el cumplimiento del deber constitucional de preservar la vida y la salubridad de los colombianos ante la ocurrencia de un sismo u otro desastre natural y que requiere de la correcta operación de estas construcciones para preservarlas. En esta medida, debe efectuarse una utilización correcta de los requisitos de sismo resistencia del Reglamento NSR-10, con las limitaciones y salvedades que se presentan en el Apéndice A-1.

9.jj. Se recibió una consulta del señor, **DIEGO ALEJANDRO CASTAÑEDA BEDOYA**, ingeniero civil de la empresa DICING S.A.S, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la sección A.2.4.

Pregunta a la Comisión:

En el acta 185 se realizó una consulta por parte del señor HILDEBRANDO RODRÍGUEZ GARRIDO, en la cual se preguntaba si era válido o no realizar la caracterización del perfil de suelo estipulado en A.2.4. con las profundidades de sondeos establecidas en H.3.2.3, esta respuesta ha tenido diferentes interpretaciones en el gremio dado que la ecuación de A.2.4 está formulada para 30m. Una de las interpretaciones más comunes es la calcular el perfil de suelo con el N_{prom} con la información obtenida de los registros de exploración corregidas al N60 y asumiendo un número de golpes para los estratos faltantes por explorar hasta llegar a los 30m que solicita la ecuación del capítulo A.2.4. esto a partir de

la información geológica regional mi pregunta es ¿es adecuada esta interpretación o como indica A.2.4.4 debe hacerse la caracterización con los parámetros MEDIDOS EN SITIO y limitar la profundidad de la ecuación del capítulo a la profundidad de exploración?

Respuesta de la Comisión:

La Comisión ratifica y aclara la respuesta dada en el Acta 185 de la siguiente forma:

El Acta 185 dice: "Para realizar la clasificación del tipo de perfil de suelo para fines de establecer los efectos de sitio que trata el numeral A.2.4, se debe caracterizar el perfil de suelos hasta los 30 m de profundidad. Por su parte el capítulo H.3 de caracterización geotécnica del suelo establece en el numeral H.3.2 los requisitos en cuanto al número mínimo de sondeos y profundidad que debe tener la exploración del subsuelo con fines de estudio geotécnico definitivo. En los casos donde las profundidades mínimas de exploración dadas en el capítulo H.3 sean menores a los 30 m de profundidad, por ejemplo, viviendas de uno y dos pisos, no es necesario realizar una perforación de 30 m de profundidad para clasificar el perfil de suelo que trata el numeral A.2.4, para caracterizar el perfil de suelo hasta los 30 m de profundidad se debe emplear la información de exploraciones geotécnicas (perforaciones o sondeos), información de pruebas geofísicas y/o la información de la caracterización de la geología y geotecnia local."

La respuesta indica que en los casos donde las profundidades mínimas de exploración dadas en el capítulo H.3 sean menores a los 30 m de profundidad, se debe emplear la información de exploraciones geotécnicas (perforaciones o sondeos), información de pruebas geofísicas y/o la información de la caracterización de la geología y geotecnia local. La respuesta sólo se refiere a estos casos, no a otros casos donde el Capítulo H.3 si exige exploración a profundidad de por lo menos 30m.

9.kk. Se recibió una consulta del señor, **BRAIAN DAVID ORTIZ**, ingeniero de diseño de la empresa Global Ingeniería, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la sección K.3.18.2.1.

Pregunta a la Comisión:

Solicito, por favor, aclaración del numeral K.3.18.2.1 para edificios R2 que no superen los 15 metros de altura, específicamente en lo referente al recorrido de los 15 metros desde la puerta de acceso de cualquier unidad (apartamento) hasta la puerta de la escalera de ese mismo nivel:

1. ¿Es correcto afirmar que se puede omitir todo el recorrido del corredor (desde la puerta del apartamento hasta la escalera) cuando se tenga una abertura que permita el paso de aire del interior al exterior?
2. ¿Es correcto afirmar que es independiente del número de aberturas y que el mínimo es una?
3. ¿Es correcto afirmar que es independiente de dónde esté ubicada la abertura, ya sea en el lado más largo o en el más angosto del corredor que conduce a la escalera?
4. ¿Es correcto afirmar que no se especifica un área mínima para dicha abertura?
5. En caso de que la abertura dé a un patio interno de una torre que cuente con salida de aire por la parte superior (patio sin techo) ¿es correcto afirmar que si la abertura está sobre el corredor que da a ese patio se cumple con la ventilación interior al exterior?
6. Si se asume que el propósito de este numeral es permitir que el humo salga por algún punto y facilite la evacuación de los ocupantes durante cierto tiempo, ¿sería un argumento válido demostrar, mediante

un análisis por desempeño (simulación), que se cumple con el propósito de dicho numeral y los ocupantes de ese nivel evacuan antes que la capa de humo baje a los 1.80m?

7. Se puede afirmar que un corredor se considera abierto al exterior y permite la circulación de aire en una edificación que contiene vacíos verticales en dos de sus extremos (descubiertos sin techo).

8. Si adicional a lo anterior, se garantiza circulación de aire entre el exterior y el interior en las fachadas opuestas a los extremos, se pueden omitir en el computo de los 15 metros de distancia máxima de travesía.

Respuesta de la Comisión:

Se recomienda consultar el Acta 115 donde se encuentra respuesta de la Comisión relacionada con el tema de su consulta.

Puede consultar las actas de la Comisión en el siguiente enlace de la página web de AIS:
<https://asosismica.org.co/actas-de-la-comision/>

9.II. Se recibió una consulta del señor, **HERMES DAVID VEGA CARDENAS**, ingeniero de civil de la Policía Nacional, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la aplicación del Título A.

Pregunta a la Comisión:

Hoy, la Policía Nacional está evaluando la compra de un edificio que cumpla con las necesidades de la institución. Sin embargo, ha surgido un debate interno debido a la clasificación del uso del edificio. Aunque el edificio se utilizará como oficinas, al tratarse de la Dirección General de la Policía, según la NSR-10, no clasifica de manera precisa los edificios de dirección de la Policía, la dirección de policía se realiza desde centros operativos de dirección, en la clasificación de la norma el grupo de uso o de importancia en la cual hacen mención a la institución es “estación de policía” (grupo de uso 3).

La pregunta es si, dado que el uso será para oficinas de nivel directivo de la policía, el edificio debe pertenecer estrictamente al grupo de uso 3, o si puede ser del grupo de uso 2. Esto es relevante porque se está considerando la compra de un edificio de Avianca, que pertenece al grupo de uso 2 y se destinaría a oficinas de la policía donde se desempeñarían labores de dirección policial a nivel nacional.

La norma no establece o desglosa los niveles de policía en los grupos de uso. Por lo tanto, solicitamos el concepto de la asociación frente a este tema, en la categorización del uso que se debe tener en cuenta al realizar la adquisición del bien.

Respuesta de la Comisión:

De acuerdo con los grupos de uso definidos en A.2.5.1 del Reglamento NSR-10 Vigente, las estaciones de bomberos, defensa civil, policía, cuarteles de las fuerzas armadas, y sedes de las oficinas de prevención y atención de desastres, pertenecen al grupo de uso III, y los edificios gubernamentales pertenecen al grupo de uso II.

9.mm. Se recibió un traslado del MVCT con la consulta del señor, **ALBEIRO GARCIA DIAZ**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la aplicación de los requisitos de los materiales listados para redes contra incendio.

Pregunta a la Comisión:

Sírvase aclarar porque la NSR10 J, CAPITULO J.2 En numerales posteriores al numeral J.2.2.2 ,puntualmente 3 páginas más adelante en el numeral J.2.4.8 aquí resaltados, en la siguiente captura de pantalla ,utilizan definiciones técnicas de Estados Unidos, puntualmente definiciones oficiales de la NFPA (listado -listed) dentro del reglamento NSR10 J .Si no son definiciones oficiales ICONTEC la cual es (certificados) único organismo de normalización que acepta el gobierno Colombiano .Por requisito de ley NSR10 J debe utilizar definiciones técnicas reglamentadas por leyes Colombianas es decir (certificado de conformidad) como es debido desde el año 2008

Respuesta de la Comisión:

De acuerdo con la Ley 400 de 1997, la Comisión Asesora Permanente atenderá y resolverá consultas relacionadas únicamente con la interpretación y aplicación de aspectos técnicos y científicos de las normas sobre construcciones sismo resistentes (NSR).

Ahora bien, frente a los temas relacionados con certificaciones, organismos de certificaciones y listados no están dentro de los alcances de la Comisión Asesora Permanente definidos por la Ley 400 de 1997. Por lo tanto, no es del alcance de la Comisión aclarar la razón de la terminología usada en la NSR.

Ahora bien, se precisa que El término listado (*listed*) en la NTC 2050:2020 está relacionada con el proceso de certificación del producto. Por tanto, en la NTC 2050:2020 (adopción modificada de la norma NFPA 70/NEC 2017) donde se encuentre el término "listado" (*listed*), se elimina o se ajusta el texto con los términos apto, adecuado, indicado, especificado, especificado por el fabricante y entre otras, ya que el Ministerio de Minas y Energía a través del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, es el que se encuentra en las facultades legales para hacer un requisito de producto obligatorio.

9.nn. Se recibió una consulta de la señora, **ADRIANA MARIA LEON LOPEZ**, arquitecta de la empresa Consultoría y Asesoría Iberoamericana S.A.S, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la aplicación del título E.

Pregunta a la Comisión:

En la actualidad, estamos a cargo de la interventoría de viviendas construidas con subsidios otorgados por las Cajas de Compensación Familiar, como Compensar y Colsubsidio, con fondos provenientes del Ministerio de Vivienda.

Dada nuestra responsabilidad como supervisores de la ejecución de estos recursos y con el objetivo de cumplir con los requisitos establecidos en la NSR-10, deseamos plantearles las siguientes consultas. Cabe destacar que los subsidios de Construcción en Sitio Propio se están implementando principalmente en zonas rurales del departamento de Cundinamarca, con la construcción de viviendas de uno o hasta dos pisos.

3. Tratándose de viviendas de dos pisos, se aplicaría el Título E de la NSR-10, para esto, qué requisitos mínimos se exigen para la construcción de una vivienda de este tipo?
4. Dado el caso en que alguna de las viviendas se presente con estructura en pórticos, que requerimientos exige la NSR-10 para la construcción de una vivienda de estas condiciones? En este caso se requiere de manera obligatoria el estudio de suelos?
5. Se puede manejar la combinación de sistemas constructivos? Es decir, se puede hacer una propuesta de muros confinados (Título E), con cimentación con zapatas aisladas? De ser positiva su respuesta, por favor indíquenos, cuales son las exigencias y lineamientos que se deben tener en cuenta de acuerdo con la NSR-10, para este tipo de construcción.

Respuesta de la Comisión:

1. Se deben cumplir los requisitos prescritos en el Título E del Reglamento NSR-10 Vigente. Cabe aclarar que la sección A.1.2.3.1 indica que el Reglamento NSR-10 Vigente establece requisitos mínimos para el diseño y construcción de edificaciones nuevas, con el fin de que sean capaces de resistir las fuerzas que les impone la naturaleza o su uso y para incrementar su resistencia a los efectos producidos por los movimientos sísmicos.
2. Se debe cumplir el Reglamento NSR-10 Vigente en su totalidad.
En la Sección H.1.1.2 del Reglamento NSR-10 Vigente se establece que los estudios geotécnicos definitivos son obligatorios para todas las edificaciones urbanas y suburbanas de cualquier grupo de uso, y para las edificaciones en terrenos no aptos para el uso urbano de los grupos de uso II, III y IV definidos en el Título A de este Reglamento. Sin embargo, debe atender lo definido en la sección H.1.1.2.2 donde se establece que el cumplimiento de estas Normas no exime al ingeniero responsable de la ejecución del estudio geotécnico de realizar todas las investigaciones y análisis necesarios para la identificación de las amenazas geotécnicas, la adecuada caracterización del subsuelo, y los análisis de estabilidad de la edificación, construcciones vecinas e infraestructura existente.
3. Es responsabilidad del diseñador estructural definir las características de los sistemas estructurales y su cimentación, cumpliendo con lo indicado por los capítulos A.1 a A.12 del Reglamento NSR-10 Vigente.

9.00. Se recibió un traslado de la Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá con la consulta de la señora, **BELKYS ZEIMAR APONTE SIERRA**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a normativa aplicable a afectaciones por asentamientos.

Pregunta a la Comisión:

- 1.Cuál es la máxima inclinación que puede presentar un edificio que presenta afectaciones en su verticalidad debido a problemas de asentamientos diferenciales.
2. Que norma regula en Bogotá y en Colombia el grado de inclinación permitido de las edificaciones.
3. Que seguimiento realiza la Alcaldía a las edificaciones que presentan afectación por asentamientos.

Respuesta de la Comisión:

1. 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. No obstante, con relación a su consulta, la sección C.6.5 del Reglamento NSR-10 Vigente establece los límites de tolerancias para edificaciones construidas de acuerdo al Reglamento NSR-10. Adicionalmente, la sección H.4.9 del Reglamento NSR-10 Vigente establece el límite de asentamientos diferenciales en la cimentación.
2. De acuerdo con el parágrafo del Artículo 41 de la Ley 400 de 1997, la Comisión Asesora Permanente no podrá asumir funciones que invadan la competencia constitucional que tienen los Distritos y Municipios en materia de vigilancia y control de las actividades relacionadas con la construcción.
3. Ver respuesta anterior.

Sin embargo, su consulta se dará traslado a la Alcaldía Mayor de Bogotá.

9.pp. Se recibió una consulta del señor, **JORGE A. CANO GARCIA**, ingeniero de diseño industrial de la empresa Fourway SAS, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a sistemas de protección contra incendios.

Pregunta a la Comisión:

Solicitamos a la comisión asesora permanente, aclarar si los sistemas de protección contra incendio posterior a su instalación requieren ser certificados por el cuerpo de bomberos de la localidad?. Según el Acta 186 se respondió lo siguiente: "Dentro del Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes no se establece la obligación de la Certificación de Bomberos y se salen de los alcances de esta Comisión". Si la respuesta que da la comisión está dentro del marco de la Ley y conforme con lo que se interpreta en la respuesta, los sistemas contra incendio no requieren por reglamento NSR-10 o por LEY 400 ser certificados por el cuerpo de bomberos. Por lo cual, podría el propietario de una edificación acogerse a la Ley 400 (NSR-10) y al Acta 186 y no entregar, ni certificar el sistema contra incendios con bomberos? o existe otra ley que si obligue al constructor, propietario o a la copropiedad a certificar el sistema contra incendios?.

Respuesta de la Comisión:

Se ratifica la respuesta dada en el Acta 186.

9.qq. Se recibió una consulta del señor, **LEONARDO CANO MENDEZ**, arquitecto, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a las responsabilidades del arquitecto frente a viviendas amparadas por el Título E.

Pregunta a la Comisión:

Como Arquitecto puedo realizar, responsabilizarme y firmar los planos, estudios y diseños estructurales para una (1) vivienda unifamiliar de uno (1) o de (2) siguiendo todos los parametros del Titulo E de la

NSR 10, con el objeto que cumpliendo los parametros de la entidad territorial y arquitectonicos, pueda ser aprobada para la construccion

Respuesta de la Comisión:

Al respecto, se informa que la Comisión Asesora Permanente en el acta No. 161, numeral 7, estableció una aclaración del alcance del Título E del Reglamento NSR-10 Vigente. Lo invitamos a consultar las actas de la Comisión en el siguiente enlace <https://asosismica.org.co/actas-de-la-comision/>

9.rr. Se recibió una consulta del señor, **SEBASTIAN HERRAN MEJIA**, quien solicita a la Comisión aclaración del numeral K.3.8.3.

En el literal **K.3.8.3 ESCALERAS INTERIORES**. Se menciona que, “Toda escalera interior de dos o mas peldaños que sirvan como medio de evacuación, debe cumplir con los requisitos de este numeral, salvo cuando se utilice como medio de acceso a sitios ocupados por equipos que exijan revisión periódica, o cuando se localice dentro de apartamentos o residencias individuales.” (El subrayado es propio).

Según lo anterior, y teniendo en cuenta lo subrayado, se puede entender que los numerales que van desde el K.3.8.3.1. hasta el K.3.8.3.11. solo son obligatorios para escaleras al interior de los apartamentos cuando en dichos numerales así se estipule.

Como ejemplo pongo a colación el literal **K.3.8.3.5. Escalones en abanico**. donde se especifica su uso solamente para construcciones de los grupos R-1 y R-2, “solamente dentro de la vivienda”. Así mismo, en las condiciones que se mencionan para los escalones en abanico se dan condiciones de medida para la huella, mas no se condiciona la altura de la contrahuella, por lo que la misma podría tener una altura diferente a lo estipulado en el literal **K.3.8.3.4. Huella y contrahuella**, puesto que el mismo no aplicaría a las escaleras interiores a apartamentos, dada la salvedad que se hace en la introducción al capítulo de **ESCALERAS INTERIORES**, como lo mencioné al inicio de este texto.

La consulta es para que me indiquen si la interpretación en relación a la salvedad mencionada en el literal **K.3.8.3. ESCALERAS INTERIORES**, es adecuada.

Respuesta de la Comisión:

La interpretación es correcta, los requerimientos de contrahuella no aplicarían al interior de la vivienda según lo establecido en el numeral K.3.8.3, la definición de la altura de la contrahuella queda a criterio del arquitecto en función a los criterios de seguridad y confort que se deben tener en escaleras.

9.ss. Se recibió una consulta del señor, **FABIO ROMERO VALERO**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto al reforzamiento de estructuras.

Pregunta a la Comisión:

En el conjunto residencial Mirador del Parque, norte de Bogotá se tiene una placa aérea de parqueaderos sobre sótano:

Area aprox 2000 m², placa maciza con espesor 17 cm, sobre vigas, columnas de concreto y muro de contención perimetral, construido con licencia en 1993.

Concreto de placa afectado desde hace varios años por grietas, fisuras intensas, oxidación, corrosión, deflexiones, empozamientos y altas filtraciones al sótano.

Las vigas, columnas, muros y cimentación en el sótano presentan un buen estado general, sin desplomes y estables a simple vista; el concreto especificado es de 3000 psi a compresión pero con núcleos tomados en 2019 tiene promedio de 1600 psi.

PARA REFORZAMIENTO de placa se tiene como solución adosar vigas y viguetas metálicas en celosías con secciones tipo cajón, ancladas por debajo a la placa.

Estas vigas se apoyan en columnas de concreto actuales encamizadas (reforzadas) alrededor también con celosías; se conforman así porticos otogonales resistentes a momento.

Para impermeabilizar la placa se tratarán las grietas y fisuras y luego se instalará membrana de poliuretano.

Favor dar respuesta a las siguientes preguntas:

- 1-) Es permitido el uso de reforzamiento de la placa con miembros y encamizados en celosías de ángulos, conformando un sistema "hibrido" de porticos resistentes a momento?
- 2-) Para análisis y diseño sísmico se puede considerar el aporte parcial de la resistencia del concreto actual sumado a los refuerzos nuevos en celosía? o alternativamente sería más confiable no tener en cuenta la estructura de concreto (asumir resistencia nula) y solo considerar el reforzamiento de la placa con los miembros en celosía nuevos?
- 3-) Teniendo en cuenta que la estructura general está restringida lateralmente por los muros perimetrales de sótano, cual sería el valor recomendable del coeficiente de disipación R de la estructura "hibrida" para el análisis sísmico-resistente?

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, relacionados con situaciones particulares de interpretación o de diferencias técnicas en relación con el cumplimiento de Reglamento NSR-10.

Dicho esto, el sistema propuesto no corresponde a algún sistema PRM aprobado en el Reglamento NSR-10 Vigente.

9.tt. Se recibió un traslado del MVCT con la consulta del señor, **ALBEIRO GARCIA DIAZ**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto al uso de definiciones de la NFPA.

Pregunta a la Comisión:

Sírvase aclarar porque la NSR10 J, CAPITULO J.2 En numerales posteriores al numeral J.2.2.2 ,puntualmente 3 páginas más adelante en el numeral J.2.4.8 aquí resaltados, en la siguiente captura de pantalla ,utilizan definiciones técnicas de Estados Unidos, puntualmente definiciones oficiales de la NFPA (listado **-listed**) dentro del reglamento NSR10 J .Si no son definiciones oficiales ICONTEC la cual es (**certificados**) único organismo de normalización que acepta el gobierno Colombiano .Por requisito de ley NSR10 J debe utilizar definiciones técnicas reglamentadas por leyes Colombianas es decir (**certificado de conformidad**) como es debido desde el año 2008

NSR-10 – Capítulo J.2 – Requisitos generales para protección contra incendios en las edificaciones

J.2.4.8 — Para las redes contra incendios, en todas las edificaciones que lo requieran, podrán utilizarse solamente los materiales **listados** para servicio contra incendio en el Capítulo 2, Componentes y Accesorios del Sistema, bajo el numeral sobre Tubería y Accesorios, de la norma técnica NFPA 13. Su uso queda condicionado a las limitaciones relacionadas con tipo de riesgo y tipo de protección requerida, además de todos los requisitos particulares de instalación.

Respuesta de la Comisión:

De acuerdo con la Ley 400 de 1997, la Comisión Asesora Permanente atenderá y resolverá consultas relacionadas únicamente con la interpretación y aplicación de aspectos técnicos y científicos de las normas sobre construcciones sismo resistentes (NSR).

De acuerdo con la respuesta dada en el acta 194, en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10 Vigente, se establecen los requisitos de las bombas y equipos contra incendios, sus características y las normas técnicas que deben consultarse.

Ahora bien, frente a los temas relacionados con certificaciones, organismos de certificaciones y listados no están dentro de los alcances de la Comisión Asesora Permanente definidos por la Ley 400 de 1997.

9.uu. Se recibió un traslado del MVCT con la consulta del señor, **ALBEIRO GARCIA DIAZ**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a una propuesta de mejora de la sección A.1.5.2.3.

Pregunta a la Comisión:

El propósito de esta petición es actualizar y mejorar la NSR10 TITULO A en concordancia con la resolución 04117 del 2 de abril del año 2024 reglamento RETIE

En virtud de lo anterior el reglamento NSR10 en sus más 1600 no especifica cada tipo de instalación Por tal razón, para los lectores es importante que se especifiquen mejor en el numeral A.1.5.2.3. y se especifique que son cada tipo de instalación

La actualización y mejora es necesaria en el menor tiempo posible, con la expedición del RETIE 2024. En caso de no ser tenida en cuenta esta mejora favor especificar las razones.

Respuesta de la Comisión:

La Comisión agradece el envío de su comunicación y le informa que su observación se estudiará a su conveniencia en una próxima actualización del Reglamento NSR.

9.vv. Se recibió un traslado del MVCT con la consulta de la señora, **BARBARA LINARES**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a los decretos modificatorios del reglamento NSR-10.

Pregunta a la Comisión:

Quisiera confirmar que los siguientes decretos modificatorios son aplicables al diseño por viento: la velocidad básica del viento según el Decreto 1711 de 2021 (Figura B.6.4-1) a utilizar junto con las combinaciones de carga B.2.4.2 actualizadas en el Decreto 92 de 2011, adjunto detalle de las combinaciones a continuación:

$1.2D + 1.6L + 0.5(L_r \text{ ó } G \text{ ó } L_e)$	(B.2.4-2)
$1.2D + 1.6(L_r \text{ ó } G \text{ ó } L_e) + (1.0L \text{ ó } 0.5W)$	(B.2.4-3)
$1.2D + 1.0W + 1.0L + 0.5(L_r \text{ ó } G \text{ ó } L_e)$	(B.2.4-4)
$1.2D + 1.0E + 1.0L$	(B.2.4-5)
$0.9D + 1.0W$	(B.2.4-6)
$0.9D + 1.0E$	(B.2.4-7)

Respuesta de la Comisión:

Respecto a su consulta, nos permitimos ratificar que el Reglamento NSR-10 Vigente utiliza las velocidades del viento presentadas en el anexo técnico del Decreto 1711 de 2021. De igual forma, aplica las combinaciones de carga referidas por usted, modificadas por el Decreto 092 de 2011.

9.ww. Se recibió un traslado de AIS con la consulta de la señora, **SANDRA LORENA CRUZ QUINTERO**, quien solicita a la Comisión aclaración respecto a la entrada en vigencia del Reglamento NSR-10.

Pregunta a la Comisión:

De acuerdo al artículo 23 de la Constitución Política Colombiana en mi calidad de Ciudadana me permito solicitar respuesta de acuerdo a la referencia, **¿En que fecha real entra en vigencia la norma sismo resistente NSR 10, o su aplicabilidad para proyectos?** así como también me sea resulta pregunta sobre **¿qué sucede con los procesos que fueron aprobados antes o durante el periodo en que entró a regir la norma sismo resistente NSR 10?**

Respuesta de la Comisión:

Teniendo en cuenta el Parágrafo del Artículo 41 de la Ley 400 de 1997, la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes:

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

Es así, como todo lo referente a los aspectos de procesos de licencias urbanísticas regido por la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, se encuentran por fuera de la competencia de la Comisión Asesora Permanente, la cual se rige por la Ley 400 de 1997.

Al respecto debe consultar los decretos 926 de 2010 y 2525 de 2010

9.xx. Se recibió consulta del señor, **JUAN CARLOS MORALES CAJAMARCA**, ingeniero civil, quien solicita a la Comisión aclaración respecto al alcance del Título E.

Pregunta a la Comisión:

- Es necesario requerir para construcciones y/o inmuebles de 1 y 2 niveles el estudio de suelos, independiente que sea rural o urbano
- Cual es el alcance real del título E como sistema de resistencia sísmica.
- Para la presentación de licencias de construcción ante entidades como curadurías, se puede presentar el diseño estructural basado en el título E.
- En la presentación de licencia de construcción de obra nueva, se puede diseñar con el título E o necesariamente se debe manejar como mampostería confinada.
- para ampliaciones de inmueble, en altura de 1 nivel a 2 niveles + altillo, se puede utilizar el título E.

Respuesta de la Comisión:

1. En la Sección H.1.1.2 del Reglamento NSR-10 Vigente se establece que los estudios geotécnicos definitivos son obligatorios para todas las edificaciones urbanas y suburbanas de cualquier grupo de uso, y para las edificaciones en terrenos no aptos para el uso urbano de los grupos de uso II, III y IV definidos en el Título A de este Reglamento. Sin embargo, debe atender lo definido en la sección H.1.1.2.2 donde se establece que el cumplimiento de estas Normas no exime al ingeniero responsable de la ejecución del estudio geotécnico de realizar todas las investigaciones y análisis necesarios para la identificación de las amenazas geotécnicas, la adecuada caracterización del subsuelo, y los análisis de estabilidad de la edificación, construcciones vecinas e infraestructura existente.

Adicionalmente, si la casa de uno o dos pisos se diseña empleando los criterios del Título E de la NSR-10, se debe considerar que en la sección E.2.1.1 se especifican los requisitos de investigación mínima que deben cumplirse para dicho diseño. En caso de que los resultados de la investigación mínima indiquen condiciones inadecuadas para la estabilidad del proyecto, se

deberá realizar los estudios geotécnicos indicados en el numeral E.2.1.2, independientemente de que la vivienda sea rural o urbana.

2. En este título se dan los requisitos mínimos que se deben seguir en el diseño y construcción de viviendas de uno y dos pisos, realizadas en muros de mampostería o en muros de bahareque encementado.

Particularmente, en la sección E.1.3. se establecen las condiciones básicas del planeamiento estructural, en donde se definen los criterios de resistencia sísmica, disposición de muros, simetría e integridad estructural.

3. De acuerdo con el Artículo 2 de la Ley 400 de 1997, 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 reglamenten. Adicionalmente, es importante tener en cuenta que para el empleo del Título E de la NSR-10 en el diseño de casas de uno o dos pisos, se debe cumplir con los criterios definidos en la sección E.1.1.

Corresponde a las oficinas o dependencias distritales o municipales encargadas de conceder las licencias de construcción, la exigencia y vigilancia de su cumplimiento. Estas se abstendrán de aprobar los proyectos o planos de construcciones que no cumplan con las normas señaladas en la esta Ley o sus reglamentos.

El Artículo 47 de la Ley 400 de 1997 dentro de su temática incluye el Título E.

4. De acuerdo con la sección A.1.3.11 del Reglamento NSR-10 Vigente, las edificaciones de uno y dos pisos deben diseñarse de acuerdo con los Capítulos A.1 a A.12 de este Reglamento. Las casas de uno y dos pisos del grupo de uso I, tal como lo define A.2.5.1.4, que no formen parte de programas de cinco o más unidades de vivienda ni tengan o superen los dos mil metros cuadrados (2000 m²) de área construida en conjunto, pueden diseñarse alternativamente de acuerdo con los requisitos del Título E de este Reglamento.
5. Toda edificación que sea sometida a una ampliación deberá cumplir con lo prescrito por el Capítulo A.10 del Reglamento NSR-10 Vigente. Es importante mencionar que el Título E solamente permite el diseño de casas de uno o dos pisos.

10. Proposiciones y varios.

- Comunicado de aclaración FRP.

La Comisión acuerda hacer un comunicado relacionado con el uso del material FRP para el reforzamiento y construcción de edificaciones en Colombia, debido a que se continúan recibiendo consultas al respecto.

- Comunicado de aclaración a sistemas prefabricados.

Se informa que por parte de las oficinas de planeación se han venido solicitando certificaciones desde la Comisión Asesora Permanente frente a viviendas prefabricadas. La Comisión acuerda hacer un comunicado al respecto.

- Información de interés por parte del Icontec

Desde el Icontec se informa que se encuentra en consulta pública una nueva NTC para la construcción de vivienda nueva en tierra. Este espacio de consulta pública se dará hasta el 1 de noviembre para recibir todos los comentarios por parte de las entidades.

Adicionalmente, el Icontec sugiere que periódicamente se informe a la Comisión las normas técnicas que se estén desarrollando y que estén relacionadas con el tema de la construcción.

- Propuesta celebración 40 años de la normativa (Decreto 1400 de 1984)
Desde la SCA se propone retomar la iniciativa de celebrar los 40 años de la normativa CCCSR 84 (Decreto 1400 de 1984). Esto será estudiado nuevamente por la Comisión.
- Procedimiento de manejo de conflictos de interés.
Desde el SGC se propone que dentro de la Comisión se revise jurídicamente el proceso para dar trámite a eventuales casos relacionados con conflictos de intereses, incompatibilidades e inhabilidades. Desde Camacol se hace también el llamado a presentar de manera oportuna las recusaciones pertinentes.

11. Fecha de la próxima reunión.

6 de diciembre

Cordialmente,

JUAN ANDRÉS OVIEDO AMÉZQUITA
Presidente AIS
Secretario de la Comisión

El presente pronunciamiento se emite en los términos del artículo 28¹ 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 función de interpretación y aplicación de las normas sobre construcciones sismo resistentes, con fundamento en las cuales se emiten conceptos de carácter general sin abordar asuntos particulares ni concretos.

¹ Sustituido por el artículo 1° de la Ley 1755 de 2015.