

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

**Acta N° 137**

**Fecha:**

Febrero 23 de 2017

**Hora:**

01:30 pm

**Lugar:**

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

**Asistentes:**


Ing. Leslie Diahann Martínez Luque, Representante del Ministerio de Vivienda.  
Ing. Luis Enrique García Reyes, Representante de la Presidencia de la República  
Ing. Rodolfo Castiblanco Bedoya., Representante del Ministerio de Transporte.  
Ing. Juan Francisco J. Correal Daza. Presidente de AIS.  
Ing. Carlos Eugenio Palomino Arias. Presidente de ACIES.  
Ing. Luis Eduardo Laverde., Representante de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.  
Arq. Miguel Angel García Guevara. Representante de la Sociedad Colombiana de Arquitectos.  
Dra. Marta Lucía Calvache Velasco. Representante del Servicio Geológico Colombiano.  
Ing. Elkin Alexander Oviedo Ruiz, Representante de CAMACOL.  
Ing. Julián David Hurtado Melo, Representante de ICONTEC.

**Invitados:**

Abg. Rodolfo Orlando Beltrán Cubillos., Director de Espacio Urbano y Territorial, Min. Vivienda.  
Ing. Diana María Cuadros Calderón - Ministerio de Vivienda.  
Ing. Jaclyn Chapetón Montes - Ministerio de Vivienda  
Abg. Javier Felipe Cabrera López., Ministerio de Vivienda.  
Dra. Mónica Arcila Rivera. Servicio Geológico Colombiano.  
Ing. Angel David Guerrero Rojas, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, AIS.

---

Secretaría de la Comisión:

 Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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

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

**Acta N° 137**

**DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

**1. Verificación del Quórum**

Se verificó satisfactoriamente el quórum reglamentario para deliberar y decidir.

**2. Lectura y Aprobación del Orden del Día.**

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

**3. Aprobación Acta 136 – 29 de noviembre de 2016.**

Se aprueba por unanimidad el Acta # 136 por todos los miembros de la Comisión.

**4. Decreto Reglamentario de la Ley 1796 de 2016.**

En la reunión 136 de la Comisión, del mes de noviembre de 2016, se autorizó al Ingeniero Luis Enrique García para interactuar con el Ministerio de Vivienda como representante de la Comisión para la elaboración del borrador de Decreto y el anexo técnico para la reglamentación de la Ley 1796 de 2016. De esta manera el Ingeniero García expone a todos los miembros de la Comisión el borrador de Decreto y el Anexo técnico que se trabajó en conjunto con el Ministerio de Vivienda. Estos documentos se someterán a votación electrónica, para incorporar los ajustes y comentarios que haya lugar de todos los miembros de la Comisión.

**5. Avance de revisión de los sistemas para homologación.**

- a. Sistema Columnas Prefabricadas – Conconcreto:** La subcomisión de revisión de la homologación del sistema de columnas prefabricadas de conconcreto informa que está revisando la información al detalle con la asesoría de los especialistas.
- b. Sistema Ensablock:** La subcomisión de revisión de la homologación del sistema de Ensablock informa que está revisando la información al detalle con la asesoría de los especialistas.

---

Secretaría de la Comisión:

**ais** Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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

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

**Acta N° 137**

**6. Consultas a la Comisión:**

**6.a.** Se recibió consulta de la Ingeniera Civil, **MÓNICA ADRIANA RIVEROS TRIANA**, quien envía a la Comisión documento de respuesta (MET-07-16) a la Comunicación dada en el Acta 123 de diciembre de 2014, referente a la homologación de sistema de paneles Sándwich de Metecno.

*Respuesta de la Comisión:*

Comentarios al punto 1 del documento MET-07-16.

El análisis realizado después de modificar la arquitectura de la vivienda, aumentando el tamaño de las franjas que separan las aberturas (ventanas y puerta), y de incluir en el modelo los remates de puertas y ventanas (como se proponía en el documento CAP-605-2015), arroja solicitudes en términos de esfuerzos que están dentro de límites aceptables, por lo que se considera que se cumpliría lo requerido por el Reglamento Sismo Resistente.

Se da por respondida en forma favorable la inquietud presentada en el punto 1 del documento CAP-605-2015.

Comentarios al punto 2 del documento MET- 07-16.

Si se garantiza la conexión de las dos aguas de la cubierta, tal como se dice en el documento que se hará, es posible pensar en que el diafragma si transmitirá las cargas de barlovento a sotavento, dando así cumplimiento al requerimiento al requisito establecido al respecto por el Reglamento NSR-10.

Se da por respondida en forma favorable la inquietud presentada en el punto 6 del documento CAP-605-2015.

**Conclusión.**

Con los cambios introducidos en la arquitectura, y siempre que en los planos constructivos se haga especial énfasis en los cuidados para realizar las uniones de los elementos, principalmente la unión de los paneles en el caballete, para dar continuidad al diafragma, y la de los elementos que conforman los marcos de puerta y ventanas a los muros, de modo que si refuercen las franjas entre aberturas, consideramos que el sistema cumple con las condiciones exigidas por NSR-10 para la construcción de viviendas.

**6.b.** Se recibió consulta de la Ingeniera Civil, **JENNY PIRA RUIZ**, de la empresa LINCE ANDINA LTDA quien solicita a la Comisión aclaración con respecto al cálculo de las derivas.

*Preguntas:*

---

*Secretaría de la Comisión:*

**ais** Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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

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

**Acta N° 137**

1- ¿Podrían aclararme si de acuerdo con el reglamento NSR-10, al realizar un análisis modal espectral, es correcto o “lícito dentro de la metodología” realizar el cálculo de las derivas totales a partir de deflexiones horizontales que ya han sido combinadas? De ser así, ¿podrían por favor indicarme en que documento técnico, decreto, acta de la comisión u otro se puede encontrar la modificación de lo estipulado en A.5.4.4?

2- En el acta 118 de la CAP con fecha del 8 de noviembre de 2013, la comisión se pronunció al respecto de la revisión de derivas en el NSR-10 así: “Para la verificación de derivas se deben tener en cuenta las combinaciones del Título B que involucran fuerzas (de) sísmicas, sin dividir por R”, ¿Podrían por favor aclararme, en el caso del diseño de una estructura por el método de la resistencia, si: a) se deben usar solo las combinaciones de B.2.4 por corresponder al método de diseño, b) se deben usar solo las combinaciones de B.2.3 por ser una revisión para un estado límite de servicio ó c) es necesario realizar la revisión para las combinaciones con sismo, tanto de B.2.3 como de B.2.4?

*Respuesta de la Comisión:*

Respuesta a la Pregunta 1 — No es correcto calcular las derivas utilizando respuestas modales ya combinadas. Se aclara que lo manifestado por Ud. en la pregunta es incorrecto y que esta sección A.5.4.4 no ha sido modificada en forma alguna y sigue siendo válida y vigente. No es correcto calcular las derivas con base en los resultados de los desplazamientos modales horizontales de la estructura ya combinados. La deriva corresponde a la diferencia algebraica del desplazamiento horizontal entre pisos consecutivos de la estructura. Esto quiere decir que el signo del desplazamiento para calcular la deriva juega un papel muy importante. Los modos diferentes del fundamental en estructuras regulares contienen en general cambios de signo en la dirección del desplazamiento horizontal. Todos los métodos de combinación modal, en general dentro del procedimiento de combinación elevan al cuadrado el parámetro que se está combinando para luego extraer la raíz cuadrada de los resultados ya combinados. Esta operación de elevar al cuadrado convierte todos los parámetros que se combinan en positivos, con lo cual la deriva calculada en cualquier piso donde ocurra el cambio de signo de la respuesta de ese modo ya no sería la diferencia algebraica sino la diferencia de los valores absolutos de las deflexiones horizontales, conduciendo a valores errados en general mucho más pequeños de la deriva. Lo correcto es calcular la deriva de cada piso para cada modo individual para luego si combinar los resultados de las derivas de los diferentes modos en el mismo piso.

Respuesta a la pregunta 2 — Los espectros de diseño que contiene la Reglamentación colombiana de sismo resistencias, corresponden a espectros a los cuales se le aplica el coeficiente de disipación de energía R. Al hacer esta operación, se está en realidad obteniendo

*Secretaría de la Comisión:*

**ais** Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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

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

**Acta N° 137**

un espectro de respuesta inelástica de aceleraciones. El hecho de que se trate de algo que no es linealmente elástico, conlleva a resultados que no son apropiados para describir simultáneamente las fuerzas inerciales que se generan y las deformaciones inelásticas. Tal como están planteados estos espectros en los Reglamentos NSR-98 y NSR-10, las deformaciones que se obtienen al aplicar el espectro contenido en la normativa, solo corresponden a la componente elástica de las deformaciones, mientras que las fuerzas inerciales calculadas con ellos si son correctas y corresponden a las fuerzas inelásticas que ocurrirían. Esto quiere decir que las deformaciones obtenidas no son las apropiadas y son mucho menores que las que tendría la estructura al responder inelásticamente. La respuesta en términos de desplazamiento cumple lo que se conoce como el “principio de los desplazamientos iguales”, el cual postula que la respuesta inelástica en desplazamiento es del mismo orden de magnitud que la que tendría un sistema elástico al cual se le aplicara el mismo espectro de diseño. Esta es la razón de que se debe utilizar el espectro elástico sin dividir por R para llegar a los desplazamientos apropiados. Lo explicado anteriormente no tiene nada que ver con lo que Ud. afirma acerca del uso del método de esfuerzos de trabajo. La deriva no es un estado de servicio, es un estado de resistencia última.

**6.c.** Se recibió consulta del Señor, **JAIRO ANTONIO RODRIGUEZ**, quien solicita a la Comisión aclaración con respecto al plazo de reforzamiento de edificaciones indispensables.

*Pregunta:*

Comendidamente nos dirigimos a ustedes para solicitar nos informen si los plazos establecidos para cumplir con la norma NSR-10 que según Resolución No. 5381 de 2013 vencen en diciembre de 2017 se han prorrogado. Si es así nos pueden por favor indicar los nuevos plazos.

*Respuesta de la Comisión:*

Se informa que de acuerdo con el Reglamento NSR-10, el plazo para el reforzamiento de las edificaciones indispensables y de atención a la comunidad venció el día 15 de diciembre de 2016

La resolución Número 005381 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, modificó el plazo para el reforzamiento estructural, en (4) años más contados a partir de la vigencia de dicha resolución, es decir hasta diciembre de 2017. Esta resolución aplica únicamente para edificaciones **del sector salud** y no para otras edificaciones indispensables y de atención a la comunidad.

---

*Secretaría de la Comisión:*

**ais** Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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

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

**Acta N° 137**

**6.d.** Se recibió consulta del Señor, **RICARDO RAMIREZ**, abogado de la empresa ALMASA S.A. quien solicita a la Comisión aval para usar el grafil de la malla electrosoldada como refuerzo, reemplazando las barras de acero.

*Pregunta:*

Alambres y mallas S.A. transforma alambre grafilado, mallas electrosoldadas estándar y mallas electrosoldadas especiales de criterio con las especificaciones descritas en la NTC 5806 y resolución 0277 de 2015.

Estos elementos se fabrican y comercializan de acuerdo con lo establecido bajo certificación en norma técnica 5806 vr 2088 y resolución 0277 de 2015 en sus plantas de fabricación ubicadas en Venecia (Cra 68 d 39 - 58 sur, Bogotá), Cali (km. 4.5 vía Cali-Candelaria), Medellín (Parque industrial del norte b.105 Girardota) y Malambo (km 3 vía Sabana Grande - Parque industrial pimsa).

Estos elementos han sido ensayados y validados por laboratorios externos acreditados de tipo mecánico, dimensional, doblado de los cuales adjuntamos los reportes emitidos, también internamente se realizaron ensayos a estos elementos de los cuales adjunta reportes de ensayos


Con este antecedente como productores de grafil y malla electrosoldada certificada, estamos interesados en incluir los castillos de acero como refuerzo para la construcción de columnetas y viguetas de confinamiento para mampostería confinada, y para las columnas, vigas de cimentación y vigas aéreas para la construcción de viviendas de 1 y 2 pisos

¿PODEMOS OBTENER POR PARTE DE LA A.I.S. UN AVAL PARA USAR EL GRAFIL DE LA MALLA COMO REFUERZO (TAL COMO SE USA EN EL SISTEMA INDUSTRIALIZADO) QUE REMPLACE LAS BARRAS DE ACERO (HOMOLOGANDO LA CUANTIA) EN COLUMNETAS Y VIGUETAS DE CONFINAMIENTO PARA MAMPOSTERIA Y DE CIMENTACION PARA CASAS DE 1 Y 2 PISOS, IMPLEMENTANDO UNOS ARMADOS ELECTROSOLDADOS QUE EVITAN EN OBRA EL AMARRE CON ALAMBRE ENTRE LAS BARRAS Y LOS ESTRIBOS PARA CONFORMAR LOS REFUERZOS?

Los castillos consisten en armados a partir de malla electrosoldada doblada, en el cual 4 longitudinales de la malla se comportan como 4 grafileres longitudinales de la columneta y los transversales de la malla trabajan como estribos de la columneta, manteniendo las dimensiones, secciones y cuantías mínimas exigidas en el refuerzo longitudinal y transversal según la NSR-10 en Título D y E

---

Secretaría de la Comisión:

 Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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



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

**Acta N° 137**

Los castillos actualmente están ampliamente usados en México, fabricados por nuestro socio comercial de acero, adjuntamos 2 ensayos hechos en México, sobre muros confinados con columnetas y viguetas armadas con castillos.

*Respuesta de la Comisión:*

En primera instancia la Comisión le hace notar que el término “castillos” es utilizado en México y no en Colombia y no figura en ningún aparte del Reglamento NSR-10, su utilización solo causa confusión en el medio nacional.

La Comisión, muy comedidamente, les hace notar que los diámetros mínimos contenidos en el Reglamento NSR-10, no son simplemente cambiables por elementos de diámetro menor así se conserven las cuantías mínimas. La razón de esto es que muchos de los diámetros mínimos exigidos para barras de refuerzo están asociados con otros fenómenos como son las cuantías volumétricas y los efectos de pandeo de las barras de refuerzo donde entran otras consideraciones que no necesariamente se satisfacen con una substitución del área de refuerzo.

La AIS remitió esta consulta a la Comisión, dado que la AIS no da este tipo de avales, como el solicitado. Para efectos de incluir dentro del Reglamento NSR-10, lo solicitado, el único procedimiento sería a través de un procedimiento de excepción, según lo contempla la Ley 400 de 1997.

A la presente contestación se anexan los requisitos exigidos por la Comisión para procedimientos de excepción. De esta forma la Comisión da por contestada su consulta y la entenderá nuevamente como una nueva consulta en el momento que Uds. remitan la información pertinente según se indica en el documento anexo a la respuesta.

**6.e.** Se recibió consulta del Ingeniero de producción, **ANDRÉS FELIPE VELASQUEZ PARRA**, de la empresa DELIMA MARSH quien solicita a la Comisión resolver una duda con respecto al almacenamiento de acuerdo con el título K.

*Pregunta:*

Si tengo el siguiente escenario: Almacenamiento de productos alimenticios representados por carnes frías con su respectivo empaque plástico, contenidos en canastas plásticas o cajas de cartón, por lo que se concluye que se tiene una alta carga combustible representada en el material de empaque. El arreglo de almacenamiento se configurará en estanterías a una altura

---

*Secretaría de la Comisión:*

**ais** Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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

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

**Acta N° 137**

de almacenamiento de 11 mts aproximadamente, en una bodega de 2000 mts<sup>2</sup>, con una altura de techo a cielo falso de 13 mts y a cubierta de 16 mts:

Como se debe clasificar este almacenamiento de acuerdo al título K de NSR-10: ¿Riesgo moderado A-1? o ¿Riesgo bajo A-2?

Lo anterior es de suma trascendencia ya que si clasifica como riesgo bajo A-2, no aplicarían los criterios del título J que obligan a instalar rociadores automáticos en esta ocupación, ya que estos aplican en su mayoría a los almacenamientos de riesgo moderado A-1.

*Respuesta de la Comisión:*

Respecto a su consulta le informamos que la clasificación corresponde al arquitecto diseñador, en coordinación con el dueño del proyecto, el constructor y los diferentes asesores. La comisión no se pronuncia sobre casos concretos, la responsabilidad es de los profesionales que participan en el proyecto.

Al respecto, la Comisión le informa que se deben seguir los lineamientos prescritos en los Títulos J y K del Reglamento NSR10, se recomienda como referencia adicional el documento "Guía practica para medios de evacuación y protección contra incendio" de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica.

**6.f.** Se recibió consulta del Ingeniero Civil, **LEONARDO CORTÉS CORTÉS**, de la PRIMERA CURADURÍA URBANA de Manizales, quien solicita a la Comisión resolver una duda con respecto a elementos de acero estructural.


*Pregunta:*

Considerando que una de las funciones de la Comisión Asesora es la de atender las consultas que le formulen las entidades oficiales y los particulares, en forma respetuosa y atenta nos permitimos solicitarles nos resuelvan la siguiente inquietud, relacionada con la protección al fuego de elementos de acero estructural y en particular de los referidos en la sección F.4.7 del Reglamento NSR-10: "Tableros metálicos para trabajo en sección compuesta".

En la sección "J.3.5.4 — ELEMENTOS DE ACERO ESTRUCTURAL" del Reglamento NSR-10 se expresa: "Elementos de acero estructural sin ninguna protección no poseen resistencia contra fuego de más de 15 minutos y sólo son apropiados para uso en edificaciones o recintos que no requieren de protección contra el fuego, de acuerdo con el numeral J.3.3.3. Para

---

*Secretaría de la Comisión:*

 ASIS Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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



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

**Acta N° 137**

resistencias mayores el acero debe proveerse con productos adheridos para protección contra el fuego” (subrayado fuera del texto original). Sin embargo, en el capítulo “F.2.18 - DISEÑO PARA CONDICIONES DE INCENDIO” en el mismo Reglamento, se proporcionan “criterios para el diseño y evaluación de componentes y sistemas de acero estructural para condiciones de incendio”, sin mencionar el grupo de uso de la edificación.

Considerando lo anterior, en un edificio residencial que no tenga más de 3 pisos (y en general cualquier otro en el que sea aplicable J.3.3.3), cuyo sistema estructural sea de pórticos de acero estructural y cuyo sistema de entrepiso este conformado por lámina colaborante; ¿es obligatorio que en todos los elementos de acero estructural (columnas, vigas, viguetas y lámina colaborante) se disponga de protección contra el fuego?

*Respuesta de la Comisión:*

Las edificaciones cuyas características las eximen del requisito de la cuantificación de su resistencia contra el fuego se listan en el numeral J.3.3.3. Independientemente de esta excepción, toda estructura está sujeta a las especificaciones para detección y extinción de incendios dadas en el Capítulo J.4.

**6.g.** Se recibió consulta del Ingeniero Civil, **LEONARDO CORTÉS CORTÉS**, de la PRIMERA CURADURÍA URBANA de Manizales, quien solicita a la Comisión aclaración con respecto a la instrumentación sísmica de la edificación torres de Milán.

*Pregunta:*

Considerando que una de las funciones de la Comisión Asesora es la de atender las consultas que le formulen las entidades oficiales y los particulares, en forma respetuosa y atenta nos permitimos solicitarles nos resuelvan la siguiente inquietud, relacionada con los conceptos emitidos por la CAP en las Actas 129 y 135 (preguntas 4.c y 7.g respectivamente) acerca de la instrumentación sísmica en el conjunto multifamiliar "Torres de Milán" y especialmente sobre la colocación del instrumento sísmico a campo abierto, pues encontramos contradicción en las mismas, seguramente por no conocerse de manera más detallada el proyecto. Para ello, anexamos información adicional con el fin de presentar de una mejor manera dicho caso.

En el literal (c) de la sección A.11.1.3 se establece que se debe localizar un instrumento de campo abierto sobre el terreno alejado de las edificaciones, por lo menos una distancia igual a su altura. En las Figuras 1 y 2 del anexo se muestra la altura total de la edificación (en alzado) y la posible ubicación (en planta) del instrumento sísmico a campo abierto respectivamente.

---

*Secretaría de la Comisión:*

**ais** Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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

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

**Acta N° 137**

En la Figura 2 del anexo, se pueden observar:

- Curvas de nivel: las mayores (localizadas cada 5 metros) son de color negro y las menores (localizadas cada metro) son de color gris.
- Lindero del lote: marcado de una línea de color azul.
- Áreas de interés ambiental: marcada de color magenta donde no se puede otorgar licencias.
- Área protección de Ladera: marcada de color verde donde no se puede otorgar licencias.
- Localización de las 3 torres de apartamentos: marcado de color rojo y representa la proyección del conjunto multifamiliar.
- Rectángulo de influencia: marcado de color naranja, localizado a 36 metros de las construcciones.
- Área donde se podrá localizar el instrumento sísmico a campo abierto: marcada de color naranja.

Además, en la Figura 3 del anexo se muestra el corte arquitectónico A-A', donde se puede observar la pendiente del terreno. Cabe anotar que los 2 instrumentos sísmicos requeridos de acuerdo con el literal (b) de la sección A.11.2.1 de la NSR-10, serán localizados en la "Torre B".

En ese orden de ideas, atendiendo mi función de Curador Urbano y en aplicación a lo determinado en A.11.1.3.2 Al conjunto multifamiliar "Torres de Milán" ¿se le puede eximir de la colocación del instrumento sísmico a campo abierto, tal como lo exige el literal (d) de la sección A.11.2.1 del Reglamento NSR-10 de acuerdo con la información aportada anteriormente?

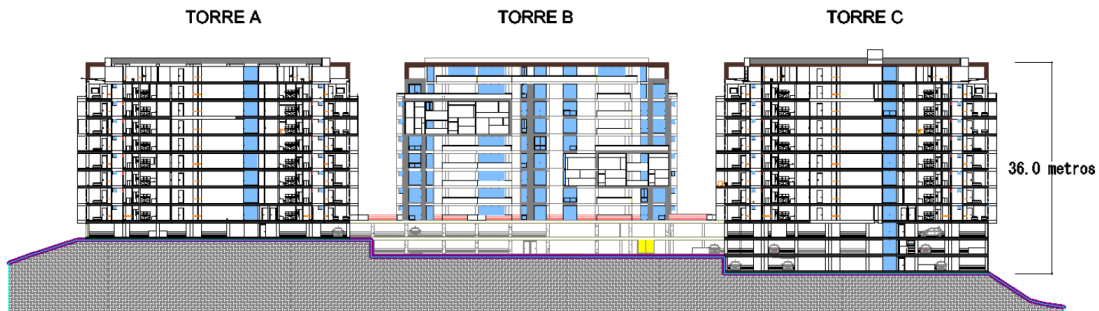


Figura 1. Corte arquitectónico longitudinal donde se puede observar la altura típica.

Secretaría de la Comisión:

**ais** Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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

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

*Acta N° 137*

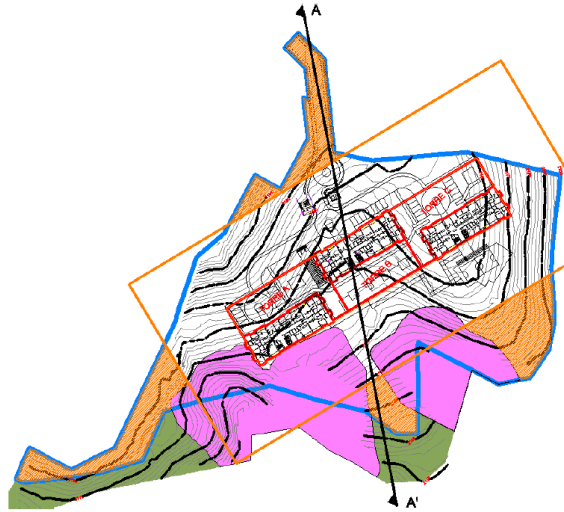


Figura 2. Implantación general del proyecto.

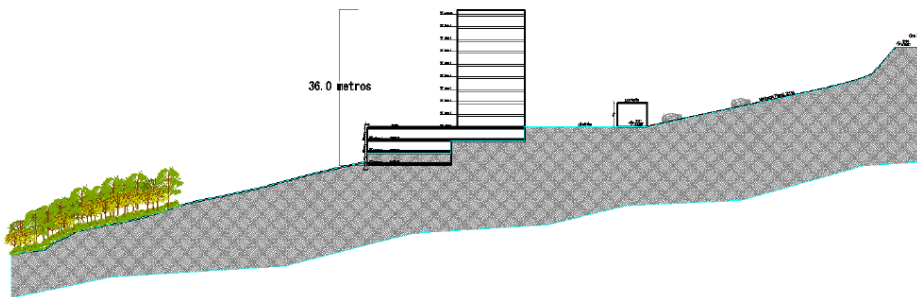


Figura 3. Corte transversal A-A'.

NOTA: Imágenes tomadas de la Licencia de Construcción Resolución N° 289-1-2015.

*Respuesta de la Comisión:*

De acuerdo con la respuesta dada en el Acta # 135 numeral 7.g, la Comisión reitera la respuesta. No es necesaria la instalación del instrumento a campo abierto.

---

Secretaría de la Comisión:

ASIS Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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

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

**Acta N° 137**

**6.h.** Se recibió consulta del Ingeniero Estructural, **PHILIPPE LOUIS**, de la empresa NEX COMPOSITES quien solicita a la Comisión aval para usar el Sistema constructivo de NEX-COMPOSITES dentro del marco del postconflicto y el proceso de paz firmado entre el Gobierno y las FARC.

*Pregunta:*

Dentro del marco de la visita oficial a Colombia del presidente de Francia Francois Hollande, la Corporación NEX-COMPOSITES forma parte de la delegación presidencial como única compañía constructora francesa que está dentro del apoyo y los aportes económicos y tecnológicos entre otros que Francia ofrece a Colombia para el postconflicto y el proceso de paz firmado entre el Gobierno y las FARC. Está prevista la intervención de NEX-COMPOSITES en las zonas de Corinto-Caldono y Buenos Aires, el presidente francés visitó Caldono.

Nuestro sistema constructivo es SISMO RESISTENTE; fabricado con Fibra de vidrio y resina comprimidos con prensas de 600 toneladas, resistentes a los rayos UV, a las ondas electromagnéticas, totalmente impermeables, resistentes al fuego, inmunes a elementos biológicos, aislantes de temperatura como frío y calor, aislantes del ruido, resistentes a la presión, ecofriendly.

La corporación NEX-COMPOSITES ha desarrollado proyectos en diferentes partes del mundo como Alemania, Francia, Irak, Turquía entre otros.

La información está adjunta en los (6) archivos que se presentan. (2) en forma física. (4) anexos a la comunicación.


Todas las construcciones serán desarrolladas respetando los estándares fijados y la Norma NSR-10 y conforme a las normas técnicas colombianas a saber: NSR-10, RETIE; RETILAB; RITEL; RAS y vigentes.

En razón a la urgencia de desarrollar el proceso en que participamos es de vital importancia elevar una consulta a la COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL REGIMEN DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES:

Aplicando los métodos de análisis y diseño prescritos en el Reglamento NSR-10 y conforme a las Leyes vigentes, una vez obtenidos los debidos permisos de las autoridades municipales pertinentes, ¿podemos desarrollar construcciones con nuestro sistema constructivo en la República de Colombia?

---

Secretaría de la Comisión:

 Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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

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

**Acta N° 137**

*Respuesta de la Comisión:*

Se informa a la persona que eleva la consulta que el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones en el territorio de la República de Colombia debe someterse a los criterios y requisitos mínimos que se establecen en las Normas Sismo Resistentes Colombianas, NSR-10.

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.

De esta manera, la Comisión Asesora es la encargada de emitir el concepto de homologación de sistemas estructurales, métodos de diseño y materiales que se salen del alcance del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

La Comisión Asesora para otorgar una autorización para el uso de materiales y métodos alternos de diseño y construcción no previsto en la NSR-10, exige unos requerimientos para dicha homologación.

Adjunto a esta respuesta se envía, el documento "Requisitos Exigidos por esta Comisión para la Homologación de Regímenes de Excepción" de acuerdo con el Reglamento NSR-10.

**6.i.** Se recibió consulta del Ingeniero Civil, **JAIRO ANDRÉS RUBIO BONILLA**, de la CURADURÍA URBANA # 1 DE IBAGUÉ, quien solicita a la Comisión resolver una duda con respecto al reforzamiento de un bien interés cultural.

*Pregunta:*

Buenas tardes, se radica en la curaduría urbana una solicitud de licencia de modificación y reforzamiento de una edificación declarada "bien de interés cultural de carácter nacional", la edificación es de un piso construida con muros de carga en adobe, el diseñador estructural propone un reforzamiento estructural basado en pañetes estructurales tal como está definido en el numeral D.2.1.7., este numeral indica que ese sistema estructural se clasifica con grado de capacidad mínima de disipación de energía (DMI), la edificación objeto de la solicitud se encuentra ubicada en la ciudad de Ibagué la cual está ubicada en zona de amenaza sísmica intermedia y el uso de la edificación es de institución educativa, de acuerdo con lo anterior es necesario que toda edificación ubicada en la ciudad de Ibagué tenga una capacidad de disipación de energía moderada (DMO) y en este caso particular la edificación pertenece al grupo de uso III.

---

*Secretaría de la Comisión:*

**ais** Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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

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

**Acta N° 137**

El decreto 1077 de 2015 que reglamenta los requisitos para obtener una licencia de construcción, en el artículo 2.2.6.1.2.1.1.1. "documentos adicionales para la expedición de licencias de construcción" en el numeral 4 indica que en bienes de interés cultural es necesario presentar el anteproyecto aprobado por el Ministerio de Cultura, en este caso el solicitante de la licencia de construcción presenta el anteproyecto aprobado por el Ministerio donde le avalan el reforzamiento estructural en el sistema de mampostería reforzada externamente (pañete estructural), el motivo de la consulta es si la aprobación o aval que otorga el Ministerio de Cultura prima sobre los requisitos de la NSR-10, si en este caso se puede aprobar la licencia de construcción basada en un reforzamiento estructural con una estructura con capacidad de disipación de energía mínima para una edificación ubicada en zona de amenaza sísmica intermedia y grupo de uso III, si bien el numeral A.10.9.2.5. permite un nivel de seguridad menor cuando se trata de edificaciones que son declaradas patrimonio histórico (como es el caso) pero no lo permite cuando el grupo de uso de la edificación es III y IV.

¿puede un aval del ministerio de cultura omitir los requisitos de la NSR-10?

*Respuesta de la Comisión:*

No es posible omitir en ningún caso, ni por ninguna institución u organismo gubernamental o privado, los requisitos especificados en el Capítulo A.10 de la NSR-10 — Evaluación e Intervención de Edificaciones construidas antes de la vigencia de la presente versión del Reglamento. La comisión quiere resaltar que el Reglamento NSR-10 tiene por objeto reducir a un mínimo el riesgo de la pérdida de vidas humanas y defender en lo posible el patrimonio del Estado y los ciudadanos y de acuerdo con el numeral A.1.1.1 del Reglamento NSR-10, el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones en el territorio de la República de Colombia debe someterse a los criterios y requisitos mínimos que se establecen en las Normas Sismo Resistentes Colombianas.

**6.j.** Se recibió consulta del Ingeniero Civil, **HECTOR ALFONSO CORREDOR VALDERRAMA**, de FONADE, quien solicita a la Comisión aclaración con respecto a los ensayos de aceptación del concreto.

*Pregunta:*

Comendidamente solicito informar cómo o mediante qué tipo de documento debe sustentar el Supervisor Técnico, la verificación del cumplimiento de la norma ASTM C1077, para los ensayos de aceptación del concreto; en razón de lo requerido en el literal C.5.6 EVALUACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL CONCRETO, y en el literal I.2.4.4 CONTROL DE MATERIALES.

---

*Secretaría de la Comisión:*

**ais** Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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



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

**Acta N° 137**

De igual forma, si la NTC 3318 es de obligatorio cumplimiento según el reglamento, y teniendo presente que en los numerales 15.2 y 17.1, se indica que el laboratorio que realice los ensayos de aceptación del concreto debe estar acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio, o cumplir con las especificaciones de la norma ASTM C1077; entonces para aceptar el concreto se debe exigir que el ensayo se realice por un laboratorio que este acreditado por la ONAC, o que en su defecto el laboratorio presente la certificación de cumplimiento de la norma ASTM C1077 emitido por un organismo competente, tales como, la AALA, AMRL, NVLAP ó CCRL.

*Respuesta de la Comisión:*

La Comisión informa a la persona que eleva la consulta que las Normas de obligatorio cumplimiento en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, son las normas NTC.

Las normas NTC del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC, citadas en el título C del Reglamento NSR-10 se encuentran en el numeral C.3.8.

Dado que la Ley 1796 de 2016 se encuentra en proceso de reglamentación para armonizar el Reglamento NSR-10, a través de la expedición de un decreto reglamentario. Por lo anterior, se sugiere a la persona que eleva la consulta consultar, una vez salga el nuevo decreto, los cambios asociados a su pregunta.

**6.k.** Se recibió consulta de la subdirectora de políticas de Desarrollo Urbano y Territorial del Ministerio de Vivienda, dando traslado a un requerimiento del **JUZGADO 8 ADMINISTRATIVO ORAL DE BUCARAMANGA** con respecto a una acción popular del Señor HERLEING MANUEL ACEVEDO GARCÍA.

*Preguntas:*

1. Si el Municipio de Piedecuesta Santander, ha requerido la acreditación del personal para elaborar los estudios geotécnicos ante la “comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes”.
2. Si la “comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes”, mediante resolución dio visto bueno sobre los estudios de evaluación de vulnerabilidad sísmica del municipio de Piedecuesta, en especial para las edificaciones indispensables para la atención a la comunidad.

---

*Secretaría de la Comisión:*

**ais** Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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

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

**Acta N° 137**

3. Copias de las correspondientes actas, resoluciones o actos administrativos donde conste la acreditación del personal.

*Respuesta de la Comisión:*

1. De conformidad con los artículos 24 y 42 de la Ley 400 de 1997, la Comisión tiene la competencia para establecer los mecanismos y procedimientos que acrediten la experiencia profesional e idoneidad de los profesionales que realicen las labores contenidas en la Ley 400 de 1997. Ahora bien, debe tenerse en cuenta que la competencia para la acreditación de profesionales es de carácter general, y no es aplicable para casos particulares de acreditación como se señala en el requerimiento. Adicionalmente, se aclara que la Comisión en estos momentos se encuentra elaborando la reglamentación que se aplicará al primer examen de acreditación profesional a nivel nacional, por lo que no es dable que los profesionales a los cuales está dirigida la Ley 400 de 1997 declaren estar acreditados por esta Comisión.

No obstante, esta Comisión mediante la Resolución 015 de 2015, fijó las calidades, cualidades y experiencia profesional necesaria para la intervención en cada una de las etapas del proceso constructivo por parte de los profesionales sujetos a la Ley 400 de 1997. Es así como se determinó en dicha Resolución, que los estudios geotécnicos deben ser adelantados por un Ingeniero Civil con cinco (5) años de experiencia en diseño geotécnico de fundaciones o con estudios de posgrado en el área geotécnica.

En síntesis, esta Comisión no ha recibido ninguna solicitud de acreditación de personal para la elaboración de estudios geotécnicos por parte del municipio de Piedecuesta–Santander. Además, se recuerda que esta acreditación se efectuara por primera vez a nivel nacional y de manera general para todos los profesionales sujetos a la Ley 400 de 1997, por lo cual, no procede –ni debe proceder- para casos específicos como el indicado en el oficio.

2. Manifestamos que esta Comisión no ha expedido ninguna resolución ni cualquier otro acto administrativo avalando los estudios de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones indispensables y de atención a la comunidad del municipio de Piedecuesta-Santander. Al respecto, se recuerda que esta Comisión es un órgano consultivo del Gobierno Nacional y dentro de sus competencias definidas en los artículos 41 y 42 de la Ley 400 de 1997, no se encuentra aprobar estudios de vulnerabilidad sísmica que realizan los diferentes entes territoriales.

---

*Secretaría de la Comisión:*

**ais** Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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

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

**Acta N° 137**

3. De conformidad con las respuestas proferidas en los puntos anteriores, esta Comisión no ha expedido ningún acto administrativo de acreditación de profesionales o de personal, ni avalado los estudios de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones indispensables y de atención a la comunidad del municipio de Piedecuesta-Santander, por tal motivo, no es posible remitir a su despacho los actos administrativos solicitados en el requerimiento. Sin embargo, remitiremos la Resolución 015 de 2015 para poner en su conocimiento las calidades y experiencia exigida a los profesionales que intervenir en cada una de las etapas del proceso constructivo.

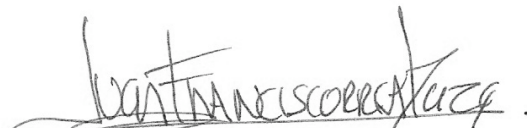
**7. Proposiciones y varios.**

No se presentaron proposiciones y varios.

**8. Fecha y lugar para la Próxima reunión.**

No se propuso ninguna fecha para la próxima reunión.

Para constancia se firma:



**JUAN FRANCISCO J. CORREAL D.**

Presidente AIS  
Secretario CAP

---

Secretaría de la Comisión:

**ais** Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica

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