ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4696
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
Seguimiento al Evento SIRE No. 107206 - Emergencia No. 3063
Radicado FOPAE 2010ER11909 – PQRS #643 / Radicado FOPAE 2010ER11984

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA				SOLICITANTE:
COE:	21	MOVIL:	22, 21		- **Corporación de Jueces y Magistrados** - **Dr. Carlos Enrique Másmela G.** - Director Ejecutivo Seccional – Consejo Superior de la Judicatura
FECHA:	18 de agosto de 2010 19 de agosto de 2010	HORA:	10:00 a.m. 8:00 a.m.		**VIGENCIA**: Temporal hasta tanto se modifiquen significativamente las condiciones del sector

DIRECCIÓN:	- Edificio Hernando Morales Molina Avenida Carrera 10 No. 14-33	ÁREA DIRECTA:		4265 m²		
BARRIO:	La Capuchina	POBLACIÓN ATENDIDA:		2500		
UPZ:	93 – Las Nieves	FAMILIAS	2000	ADULTOS	2200	NIÑOS 300
LOCALIDAD:	3 – Santa Fe	PREDIOS EVALUADOS	1			
CHIP	- AAA0031FLYX	DOCUMENTO REMISORIO		CR-9428		

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA [ ] INUNDACIÓN [ ] ESTRUCTURAL [X]

3. ANTECEDENTES

En atención al reporte del evento SIRE 107206 – emergencia No. 3063, generado por el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica los días 9 y 10 de agosto de 2010 al complejo judicial Hernando Morales Molina emplazado en el predio de la Carrera 10 No. 14-33, y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-4692, en el cual se describe que en horas de la noche del 9 de agosto de 2010 se presentó una conflagración en los niveles 21 y 22 del edificio en comento, el cual es responsabilidad del Consejo Superior de la Judicatura.

En el DI-4692 se realiza una descripción detallada, con base en inspección visual, del sistema estructural del edificio Hernando Morales Molina y de las afectaciones generadas por la conflagración; por lo anterior se remite al lector de este informe al Diagnóstico en comento para obtener información sobre estos dos aspectos. Adicionalmente, en el DI-4692 también se hace un listado de los anteriores oficios emitidos por la DPAE con relación al edificio Hernando Morales Molina.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

En el DI-4692 se concluye:

- *"La estabilidad estructural, habitabilidad y funcionalidad del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33 en el barrio La Capuchina de la Localidad de Santa Fe, en el que funciona un complejo judicial responsabilidad del Consejo Superior de la Judicatura, se encuentran comprometidas en la actualidad por causa de las afectaciones asociadas a la conflagración registrada en la noche del 9 de agosto de 2010 en los niveles 21 y 22 específicamente, que originó el colapso de algunos sectores de entrepiso y cielorraso del nivel 22, deformación de elementos estructurales de entrepisos tales como vigas y viguetas de acero por exposición prolongada a altas temperaturas, deformación severa de la losa de terraza, entre otras; las cuales se concentran principalmente en el sector sur de los niveles 21, 22 y nivel de terraza de la edificación y con mayor severidad en la esquina suroccidental de la torre.*

  "Las afectaciones descritas generan la posibilidad de colapso de la estructura metálica de entrepiso del nivel 22, sobre la que se encuentran soportados antiguos equipos de aire acondicionado los cuales cuentan con un peso significativo. La posibilidad de colapso súbito de dichos elementos sobre el entrepiso del nivel 21 podría darse simplemente por carga estática y/o por impacto, superado así la capacidad estructural de dicho entrepiso con la posibilidad de desencadenar una situación de colapsos sucesivos en los niveles inferiores.

  "Adicionalmente, tanto por su tipología del edificio, como por las afectaciones evidenciadas, la edificación presenta una alta vulnerabilidad a sufrir afectaciones severas ante cargas dinámicas (tipo sismo), las cuales pueden eventualmente comprometer aún más su estabilidad estructural.

- *"De igual manera, se presenta la posibilidad de caída de escombros, equipos y elementos no estructurales de fachada sobre los costados oriental y occidental del edificio, específicamente sobre la losa que corona el nivel cuarto y sobre la calzada peatonal de la Calle 14 entre la Carrera 10 y la Carrera 11 y sobre el tramo vehicular de la Carrera 10 sentido Norte – Sur. Por causa de la probable caída de los elementos descritos anteriormente la integridad física de los peatones que se desplazan por los sectores mencionados, podría verse comprometida.*

- *"La funcionalidad de la batería de ascensores del punto fijo del edificio Hernando Morales Molina, puede estar comprometida en la actualidad por causa de la exposición a altas temperaturas de los elementos mecánicos del sistema (guayas, poleas y engranajes).*

- *"La funcionalidad de las redes eléctricas internas y de suministro de agua, el tanque de almacenamiento de aguas, así como del sistema de protección contra incendio, se encuentra seriamente comprometida toda vez que el tanque de almacenamiento que se localiza a nivel de la cubierta y las redes de suministro del mismo, se vieron afectados por el incendio ocurrido".*

Adicionalmente, en el DI-4692 se recomienda:

- *"Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33 en el barrio La Capuchina de la Localidad de Santa Fe, mantener la evacuación **TEMPORAL Y PREVENTIVA** del edificio hasta tanto se implementen las siguientes acciones:*

  a) "Diseño e implementación de apuntalamiento preventivo del nivel 22 y de la estructura que soporta la losa de cubierta, así como de los niveles inmediatamente inferiores a aquellos en los que se presentaron las mayores

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

afectaciones con ocasión del incendio registrado el día 9 de agosto de 2010, de modo que se prevenga la posibilidad de colapso del entrepiso 22 y de la terraza y se doten los niveles inferiores de la capacidad necesaria para resistir el impacto y la carga estática adicional que se podría presentar ante la posibilidad de colapso de la estructura metálica del nivel 22 junto con la cual caerían también los antiguos equipos de aire acondicionado.

b) *"Retiro controlado de los escombros, elementos no estructurales y equipos ubicados en los niveles 21 y 22 de la edificación y que se vieron afectados severamente por el incendio, lo cual permita la reducción de cargas y esfuerzos sobre los elementos estructurales de la edificación que presentaron afectación severa por la exposición prolongada a las altas temperaturas.*

- *"Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33 en el barrio La Capuchina de la Localidad de Santa Fe, mantener la restricción de uso de la batería de ascensores de la edificación hasta tanto sea realizada una inspección detallada por parte de personal especializado, que establezca las condiciones en que quedó la maquinaria de dichos equipos y de la estructura que alberga tales maquinarias, de modo que se garantice el funcionamiento óptimo y seguro de dichos equipos.*

- *"Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, implementar de manera inmediata acciones técnicas para reducir la posibilidad de colapsos sucesivos que podrían involucrar los pisos inferiores a aquellos en los que se presentó el incendio; mediante el diseño de un apuntalamiento temporal y preventivo de los niveles inmediatamente inferiores a aquellos en los que se presentaron las mayores afectaciones con ocasión del incendio registrado el día 9 de agosto de 2010, de modo que se doten dichos niveles de la capacidad necesaria para resistir el impacto y la carga estática adicional que se podría presentar ante un eventual colapso de la estructura metálica del nivel 22 junto con la cual caerían también los antiguos equipos de aire acondicionado, los cuales presentan un peso importante; y que adicionalmente puedan distribuir las nuevas cargas generadas ante dicha situación a la totalidad de la estructura.*

- *"Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, adelantar de manera inmediata el retiro controlado de la totalidad de escombros, elementos no estructurales y equipos de las zonas de los niveles 21 y 22 afectados severamente por el incendio, que permita la reducción de cargas y esfuerzos sobre los elementos estructurales de la edificación que presentaron afectación severa por la exposición prolongada a las altas temperaturas; actividades en las cuales deben cumplirse las más estrictas medidas de seguridad industrial para garantizar el bienestar e integridad física del personal que las adelante. De igual manera, diseñar un plan operativo o estrategia para el retiro definitivo de los equipos antiguos de aire acondicionado que se localizan en el nivel 22 del edificio y que tengan en cuenta las interrupciones o dificultades en el acceso y circulación de los niveles inferiores del edificio y en su funcionamiento normal.*

- *"Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, una vez implementado el apuntalamiento temporal y preventivo, y retirados los escombros, elementos estructurales, elementos no estructurales y equipos de las zonas de los niveles 21 y 22 afectados por el incendio, evaluar la condición estructural y de funcionalidad de la totalidad de la edificación, con el propósito de determinar los pisos que podrían ser habilitados.*

- *"Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, realizar la revisión detallada de las redes eléctricas internas, redes de suministro de agua, redes que surten el*

sistema de protección contra incendio, así como del tanque de almacenamiento de agua localizado a nivel del piso 22; con el fin de descartar fugas y/o averías que comprometan el adecuado funcionamiento de las redes en comento, afectaciones que podrían generar afectaciones adicionales. Consecuentemente con los resultados de dichas verificaciones y de evidenciarse afectaciones en las redes mencionadas adoptar las medidas que se consideren pertinentes para garantizar el funcionamiento adecuado de los sistemas eléctricos e hidráulicos de la edificación. Las labores de verificación y reparación de las redes deberá ser realizada con el apoyo de personal idóneo.

- *"Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, implementar de manera inmediata medidas temporales para la captación, manejo y disposición de aguas lluvias a nivel de la cubierta del edificio, con el fin de evitar el ingreso de agua a la edificación lo cual podría generar sobrecargas importantes sobres las placas de entrepiso afectadas por el incendio, lo cual generaría afectaciones mayores a las ya identificadas.*

- *"Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, adelantar de manera inmediata un estudio detallado de Patología, Vulnerabilidad Estructural y Vulnerabilidad Funcional, que mediante los ensayos, verificaciones, modelaciones, cálculos y análisis apropiados permita determinar el grado de resistencia remanente de los elementos estructurales de la edificación expuestos prolongadamente a las altas temperaturas, tanto de aquellos revestidos con mortero como aquellos que no; así como el comportamiento general esperado de la edificación en su configuración y condiciones actuales; actividades en las cuales se deben cumplir los niveles de seguridad exigidos por la normativa, Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998) Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98 y/o el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.*

- *"Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, en caso de no existir restricciones, implementar acciones para el mantenimiento y/o mejoramiento de la construcción, las cuales deben ser ejecutadas con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los niveles de seguridad exigidos por la normativa, Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998) Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98 y/o el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.*

- *A la Alcaldía Local de Santa Fe, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a garantizar la restricción de uso de la vía de la Calle 14 entre Carreras 10 y 12, hasta tanto se implemente por parte de los responsables del edificio Hernando Morales Molina un Plan de contingencia para evitar afectaciones en peatones y transeúntes, de modo que se mitigue la posibilidad de una situación de riesgo público ante la caída de escombros, elementos de fachada y equipos desde el costado sur de los niveles 21 y 22 del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, afectados por el incendio registrado el 9 de agosto de 2010.*

- *"Se recomienda al responsable y/o responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, realizar un monitoreo permanente, preferiblemente instrumentado, de las condiciones de estabilidad de la misma, con el objeto de tomar las medidas de prevención a que haya lugar en razón al comportamiento estructural de la edificación e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su condición.*

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

- *Dado que a la fecha las recomendaciones del RO-30813 no han sido acatadas en su totalidad, las mismas permanecen vigentes principalmente en lo relacionado con:*

  - *"Considerando la edad de la construcción desde su finalización (...), el alto volumen y peso de los documentos en archivo y la importancia de los mismos, la alta afluencia de personal flotante y que labora en su interior; se recomienda establecer la capacidad de desempeño de la construcción existente, para lo cual es necesario adelantar un estudio detallado de Vulnerabilidad Estructural, con el apoyo de personal idóneo, con el objeto de determinar el tipo de intervención que deberá implementarse a la edificación para llevarla a los niveles de seguridad requeridos de acuerdo con la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente - NSR-98), de acuerdo con la normatividad vigente; para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos ante una Curaduría Urbana. Estos estudios deben ser adelantados por el propietario y/ó responsable del inmueble, los cuales deben incluir además del reforzamiento estructural , el análisis de los elementos no estructurales tales como; muros divisorios, muros interiores, fachadas, dinteles, antepechos, equipos anclados a las estructuras, como equipos de iluminación, cielorrasos, aires acondicionados entre otros, los cuales, si se hace un balance general de los daños registrados con el sismo, fueron los elementos más afectados, en la mayoría de los pisos de la edificación.*

  - *"Considerando en alto flujo de personal y a que la edificación pudo haberse proyectado y construido para ciertos requerimientos que hoy pueden estar siendo superados, es importante que se realice un estudio de Vulnerabilidad Funcional e implementar un plan de evacuación en caso de emergencia y que se tomen todas las demás medidas necesarias, con el fin de garantizar la seguridad de todo los usuarios y del personal que labora al interior de la edificación y que se acomode en un todo a los lineamientos establecidos en el Decreto 633 de 2007 "Por el cual se dictan disposiciones en materia de prevención de riesgos en los lugares donde se presenten aglomeraciones de público y se deroga el decreto 043 de 2006 el cual regulaba antes la materia" y que es de obligatorio cumplimiento".*

- *"A la Alcaldía Local de Santa Fe, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes y usuarios de las edificaciones emplazadas en los predios de la Carrera 10 No. 14-33 donde se localiza el edificio Hernando Morales Molina".*

4. CONCEPTO EMITIDO POR LA FIRMA P&D:

Proyectos y Diseños Ltda. - P&D es la firma consultora que realizó el Estudio de Vulnerabilidad y Reforzamiento al que se hace referencia de manera muy breve en el DI-4692; dicha empresa ha estado también a cargo de las evaluaciones detalladas de la estructura del edificio Hernando Morales Molina, con posterioridad al incendio del 9 de agosto de 2010.

Mediante el Radicado FOPAE 2010ER11984, la Dirección Ejecutiva Seccional del Consejo Superior de la Judicatura, en cabeza del Doctor Carlos Enrique Másmela González, remitió a la DPAE el informe técnico emitido por P&D con respecto a las recomendaciones y actividades desarrolladas con posterioridad al Diagnóstico Técnico No. DI-4692 (oficio P&D-405-2010, con fecha 20 de agosto de 2010); el informe es firmado por el señor Alejandro Pérez Silva, Subgerente de P&D. Dentro de dicho informe nos permitimos destacar los apartes que se transcriben a continuación:

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

"Los escombros están evacuados en un 80%, y la estructura se encontraba apuntalada por seguridad entre los niveles 19 a 21 (no afectados) y entre el 21 y el 22.

"La cubierta será apuntalada desde el nivel 21, a medida que se retiren los equipos en desuso, localizados sobre el nivel 22.

"La totalidad de los muros de mampostería inestables, que se ubicaban sobre el nivel 22, ya han sido desmontados.

"Los sectores de cielorrasos colapsados, vidrios y elementos sueltos de la ventanería, en vecindades de las fachadas, ya han sido retirados.

"Las anteriores ejecuciones nos permiten considerar atendida y controlada la posibilidad de ocurrencia de un colapso progresivo de las placas, por efecto del impacto de cargas importantes sobre el nivel 21, provenientes de elementos o equipos localizados en los niveles superiores".

Adicionalmente, dentro del informe presentan dos aclaraciones adicionales, solicitadas por personal de la Coordinación de Asistencia Técnica durante la visita realizada al edificio Hernando Morales Molina el día 19 de agosto de 2010:

- "*La carga viva actual del edificio fue evaluada por medio de aforos, en todos los niveles, dentro del alcance del estudio de vulnerabilidad elaborado por nosotros. En ninguno de los casos se sobrepasó la carga viva de diseño estipulada por las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-98, para uso de oficinas, de 200 kgf/m^2. Esta misma solicitación de carga corresponde a la capacidad resistente de los entrepisos originales del edificio.*
- "*Consideramos apropiados los apuntalamientos colocados entre pisos 19 a 21 a razón de un paral por cada 4.0 m^2 (disposición en cuadrícula de 2.0 m x 2.0 m), teniendo en cuenta que los entrepisos mencionados fueron desocupados y evacuados, y en la actualidad no tienen cargas aplicadas adicionales a su peso propio.*

  "Los parales proporcionan en conjunto con las placas, una capacidad de distribución y asimilación de cargas, de aproximadamente 3.0 ton/m^2, para atender un posible impacto generado por el desprendimiento de elementos no estructurales ubicados por encima del nivel 21; dicha capacidad, dados los elementos aún sin remover, no será sobrepasada".

5. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Los días 18 y 19 de agosto de 2010 se realizaron nuevas visitas técnicas al edificio Hernando Morales Molina, de la Carrera 10 No. 14-33, con el propósito de verificar el avance de las operaciones de retiro de escombros generados por el incendio del 9 de agosto de 2010 y la implementación de las medidas de emergencia recomendadas mediante el DI-4692. En las reuniones se contó con presencia de personal de la Corporación de Jueces y Magistrados que trabajan dentro del edificio, personal técnico del Consejo Superior de la Judicatura, la Administradora de Riesgos Profesionales Colmena ARP y la firma Proyectos y Diseños – P&D; de acuerdo con la información del representante de P&D, el ingeniero Juan Pablo Carreño, el incendio coincidió con las fechas en las que se adelantaba la conclusión de dicho estudio.

Durante los recorridos pudo observarse que se implementó un apuntalamiento preventivo de los niveles 19 y 20 (los dos inmediatamente inferiores a los dos afectados por el incendio) por medio de parales metálicos de sección circular, los cuales fueron espaciados aproximadamente cada 2 m, con lo cual cada uno soportaría un área aferente cercana a 4 m^2 (Fotografía 3). El uso de los dos niveles en comento, así como del 18, se encuentra restringido y de acuerdo con los responsables del

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

edificio, permanecerá así durante el lapso de tiempo que demanden las operaciones de retiro de escombros y rehabilitación de los niveles afectados.

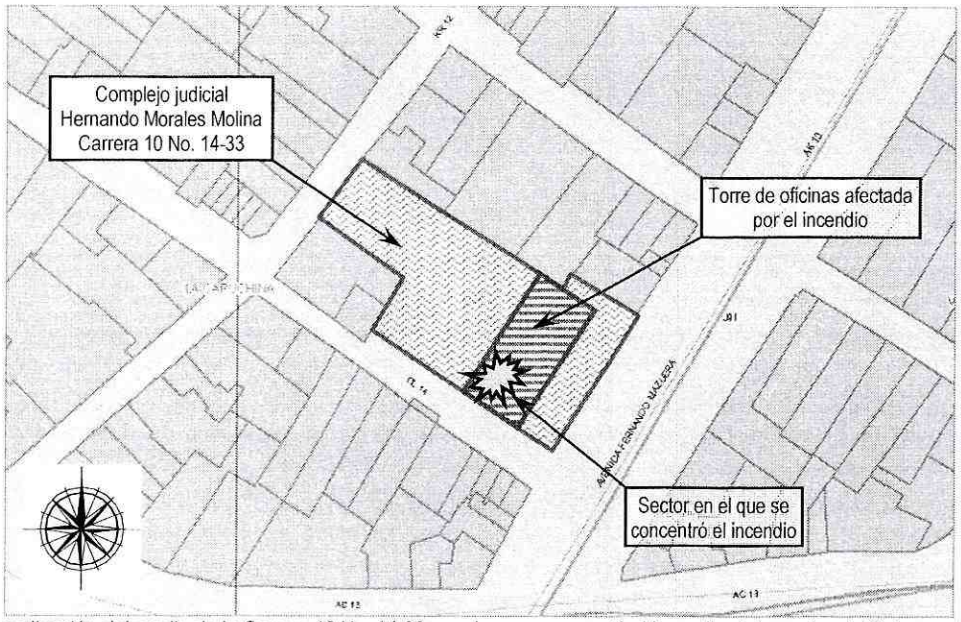


Figura 1. Localización del predio de la Carrera 10 No. 14-33, en el que se presentó el incendio de la noche del 9 de agosto de 2010.

En el nivel 21 se llevó a cabo el apuntalamiento del cielorraso del pasillo interno que daba acceso a las salas de audiencias y que había quedado severamente deflectado con algunos de sus elementos de madera fallados (Fotografía 4). Una gran cantidad de escombros de los cielorrasos y muros divisorios de las salas de audiencias ha sido retirada (estimada al 19 de agosto en más de 300 toneladas, según la información de los responsables de las operaciones, Fotografía 5). De igual manera, se ha llevado a cabo la demolición controlada de muros de mampostería muchos de los cuales habían presentado agrietamientos de importancia. De manera progresiva la demolición de los muros divisorios del nivel 21 ha permitido colocar elementos de apuntalamiento de las vigas de acero del entrepiso del nivel 22 afectadas por plastificación y deflexión a causa de la exposición a las altas temperaturas (Fotografía 6).

Se destaca la información suministrada por parte de los responsables de P&D, en el sentido que posiblemente los elementos de entrepiso del nivel 22 correspondan a elementos añadidos a la edificación durante una modificación posterior a la puesta en funcionamiento del edificio. Su postulado se fundamenta en el hecho que las conexiones de los elementos estructurales de casi la totalidad de la edificación corresponden a remaches en caliente, mientras que las conexiones de los elementos del nivel 22 son soldadas; a ello se añade la carencia de recubrimiento en concreto que acusan los elementos estructurales del nivel 22, tanto a nivel de columnas interiores como de vigas y viguetas de entrepiso, a diferencia de lo evidenciado en todos los demás niveles en los cuales las vigas, viguetas y columnas presentan dicho recubrimiento como medida de protección contra el fuego.

En el nivel 22 se ha llevado la demolición controlada de muros divisorios (Fotografía 7), así como de una batería sanitaria y una cocineta localizadas en un sector adyacente al auditorio y el retiro de una cantidad apreciable de elementos de lámina metálica que conformaban el piso del sector suroccidental. De acuerdo con la información suministrada por el responsable de P&D, los antiguos equipos de aire acondicionado apoyados sobre dicho entrepiso son principalmente ductos en lámina metálica delgada, por lo que presentan un peso considerablemente menor que aquel estimado por el personal de la Coordinación de Asistencia Técnica durante la inspección de la estructura llevada a cabo el día 10 de agosto. De acuerdo con lo informado, las operaciones de retiro controlado de dichos elementos se realizarán por medio de equipos de oxicorte y tendrán inicio entre el 20 y 21 de agosto.

Con relación a la losa de cubierta del edificio, personal técnico responsable de la edificación informó que en primera instancia se intentó implementar una protección en plástico, la cual fue rápidamente inhabilitada por causa de las intensas ráfagas de viento que se presentan a dicha altura del edificio. La solución final implementada para evitar el empozamiento de agua dentro de los sectores de la cubierta deformados fue practicar una perforación en la base de dichas depresiones conectando a dicha perforación una tubería que conduce las aguas lluvias a la red del edificio (Fotografía 10). En la actualidad los responsables del edificio estudian alternativas para evitar la filtración de aguas a través de las grietas que presenta la losa de cubierta. Adicionalmente se plantea apuntalar preventivamente dicha losa por medio de andamios de carga mientras se determina e implementa la intervención definitiva a la que se someterán los niveles altos de la edificación.

En lo que refiere al tanque de almacenamiento aguas del edificio, localizado en el sector nororiental del piso 22 fue informado que el mismo fue sometido a una inspección detallada así como a un vaciado total, para descartar posibles filtraciones; de acuerdo con dichas verificaciones, la estanqueidad del tanque no ha sido afectada. Así mismo, se ha llevado la reinstalación de redes de agua potable que fueron consumidas por el fuego.

Se realizó ingreso al cuarto de máquinas de los ascensores, localizado en el sector noroccidental del nivel 22, evidenciándose que sus muros perimetrales de los costados sur y oriental no sufrieron daños. Los responsables del edificio informaron que personal especializado en dicho tipo de equipos realizaron una revisión detallada de sus mecanismos descartando cualquier tipo de anomalía o daño a causa del incendio. Al momento de la visita los ascensores ya se encontraban en servicio hasta el nivel 18.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

6. REGISTRO FOTOGRÁFICO

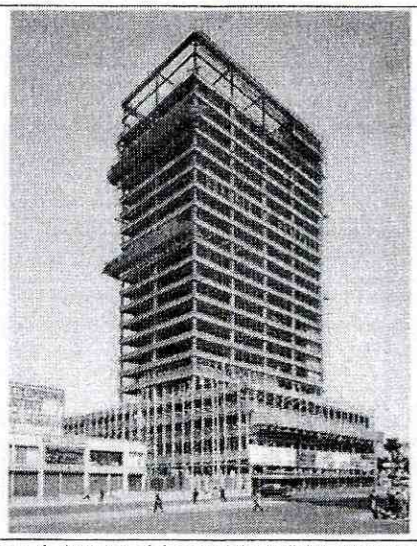


Foto 1. Imagen del complejo judicial durante su construcción en la década de los 50's (tomada de la RO-30813).

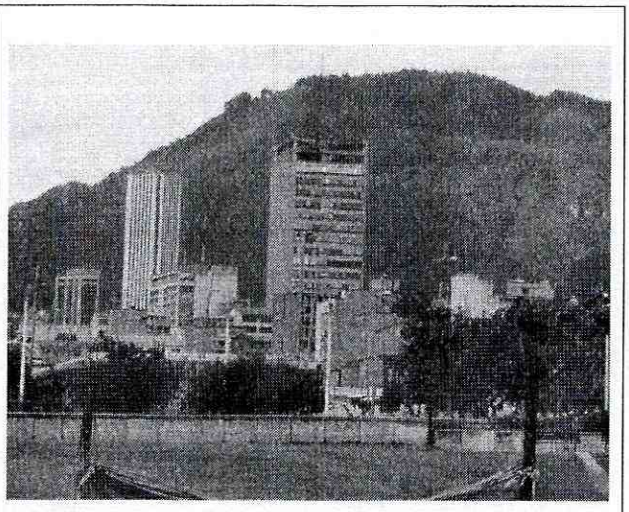


Foto 2. Vista del edificio Hernando Morales Molina desde el parque Tercer Milenio (tomada el 10-ago-2010). Apréciense los dos niveles superiores afectador por la conflagración.



Fotos 3. Elementos metálicos de apuntalamiento en el nivel 20 del edificio (soportando el entrepiso del nivel 21).

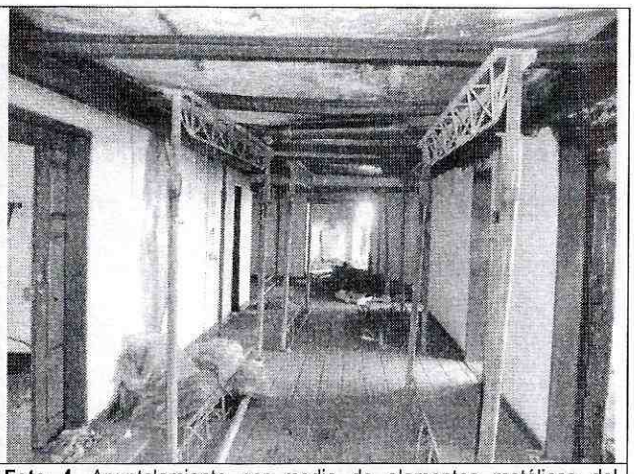


Foto 4. Apuntalamiento por medio de elementos metálicos del cielorraso que corona el pasillo central del nivel 21.



Foto 5. Sacos con escombros listos para ser retirados, sector suroccidental del nivel 21.

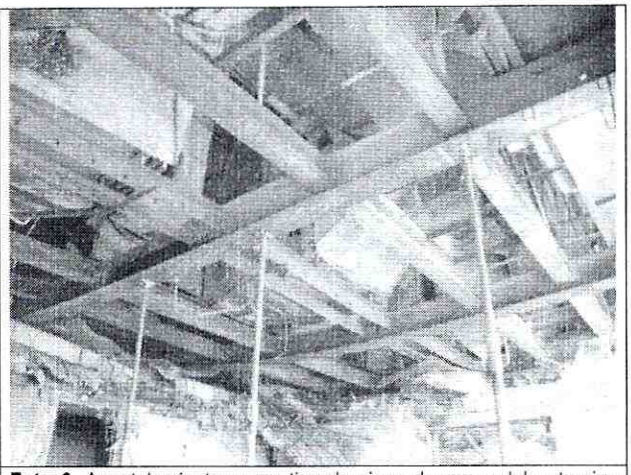


Foto 6. Apuntalamiento preventivo de vigas de acero del entrepiso del nivel 22.

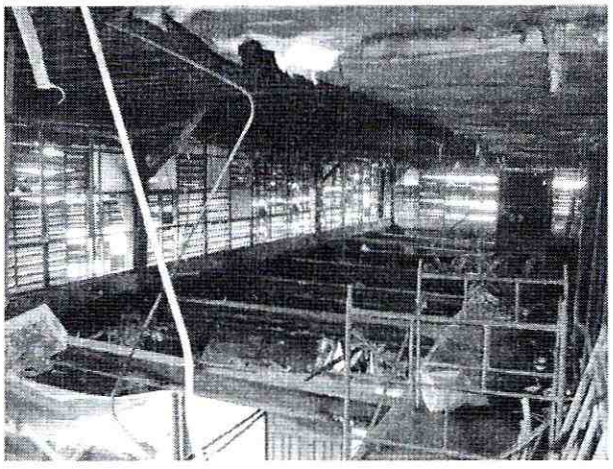


Foto 7. Vista general de la zona donde se localizaba el auditorio del costado oriental del nivel 22. Se ha llevado la demolición de gran cantidad de muros divisorics de mampostería de dicho sector que habían presentado agrietamientos muy severos.



Foto 8. Demolición del cielorraso del pasillo del costado sur del nivel 21 (comparar con la Fotografía 12 del DI-4692).

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

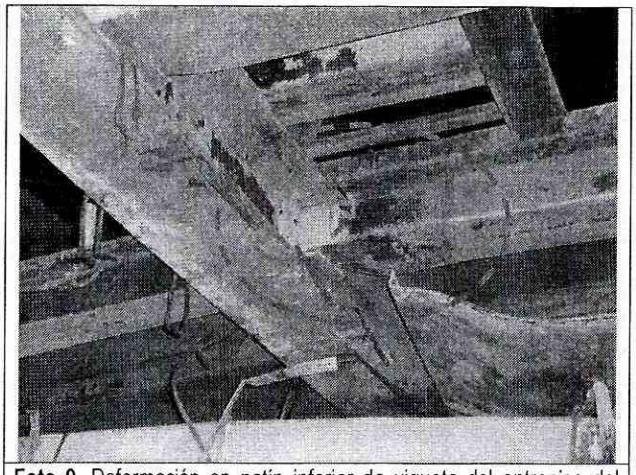


Foto 9. Deformación en patín inferior de vigueta del entrepiso del nivel 22 (vista inferior de los elementos mostrados en las Fotografías 14 y 15 del DI-4692).

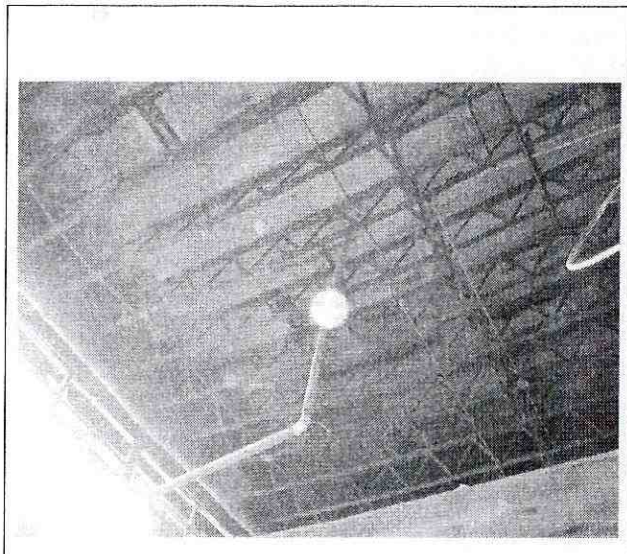


Foto 10. Tubería de evacuación de aguas lluvias conectada a una perforación ubicada en la parte baja de una de las deformaciones de la losa de cubierta.



Foto 11. Tuberías nuevas de la red de agua potable del edificio (sobre el nivel 20), colocadas en reemplazo de las que se perdieron durante el incendio.

7. ACCIONES ADELANTADAS

- Los días 18 y 19 de agosto de 2010, evaluación cualitativa del Complejo Judicial Hernando Morales Molina emplazado en el predio de la Carrera 10 No. 14-33 en el barrio La Capuchina de la Localidad de Santa Fe, afectado por una conflagración en los niveles 21 y 22 el día 9 de agosto de 2010; verificación de las intervenciones de emergencia

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

implementadas por los responsables de la edificación en atención a las recomendaciones impartidas mediante el DI-4692. Durante las visitas se contó con acompañamiento por parte de personal de la Corporación de Jueces y Magistrados que trabajan dentro del edificio, personal técnico del Consejo Superior de la Judicatura, la Administradora de Riesgos Profesionales Colmena ARP y la firma Proyectos y Diseños – P&D.

8. CONCLUSIONES

- Dentro del informe remitido por la firma Proyectos y Diseños Ltda. - P&D el 20 de agosto de 2010, la empresa que en los meses recientes había adelantado el estudio de vulnerabilidad y reforzamiento estructural del edificio Hernando Morales Molina emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, realiza una descripción breve de las intervenciones realizadas en atención a las recomendaciones impartidas por la DPAE mediante el DI-4692 y concluye que "*las anteriores ejecuciones nos permiten considerar atendida y controlada la posibilidad de ocurrencia de un colapso progresivo de las placas, por efecto del impacto de cargas importantes sobre el nivel 21, provenientes de elementos o equipos localizados en los niveles superiores*".

  De igual manera, el concepto de P&D expresa que "*la carga viva actual del edificio fue evaluada por medio de aforos, en todos los niveles, dentro del alcance del estudio de vulnerabilidad elaborado por nosotros. En ninguno de los casos se sobrepasó la carga viva de diseño estipulada por las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-98, para uso de oficinas, de 200 kgf/m^2. Esta misma solicitación de carga corresponde a la capacidad resistente de los entrepisos originales del edificio*". La anterior conclusión responde una de las dudas más recurrentes dentro de los funcionarios que laboran en el edificio, con relación a las cargas generadas por los arrumes de expedientes y a la resistencia y competencia de los entrepisos de la edificación para soportar dichas cargas.

  Se tiene en cuenta que en el marco del estudio de vulnerabilidad y reforzamiento estructural la firma P&D recopiló información tanto de carácter cualitativo como también cuantitativo, sobre el estado y comportamiento esperado de la edificación en comento, información obtenida no solo a partir de la inspección visual, sino también a partir de ensayos de laboratorio, levantamientos estructurales detallados, modelaciones en computador, etc.; se tiene en cuenta también que la información recopilada por P&D es mucho más precisa y detallada que la obtenida con base en inspección visual por parte de la Coordinación de Asistencia Técnica durante las visitas técnicas practicadas a la edificación. Se advierte sin embargo que la DPAE no participó en la elaboración de dicho estudio, ni en la interventoría del mismo, ni en los cálculos y análisis realizados por P&D con posterioridad al incendio del 9 de agosto de 2010, y que además, la DPAE no tiene dentro de sus funciones someter a revisión el estudio de vulnerabilidad y reforzamiento adelantado por la firma P&D, de modo que las conclusiones de dicho estudio son responsabilidad exclusiva de sus profesionales y representantes.

- Con base en la declaración emitida por P&D y con base en la inspección visual realizada los días 18 y 19 de agosto de 2010, no se evidenciaron daños o afectaciones en los niveles 1 a 18 del edificio Hernando Morales Molina, ni elementos de los niveles 19 a 22 con posibilidad de generar daños a los niveles inferiores de la edificación. Por lo expuesto en el párrafo anterior, son los responsables del complejo judicial (o en su defecto la firma consultora asesora, P&D), con base en el estudio de vulnerabilidad y reforzamiento estructural y en los análisis efectuados con posterioridad al incendio del 9 de agosto de 2010, quienes deben determinar el momento en el que se garantiza plena seguridad y funcionalidad para los niveles 1 a 18 de la edificación.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

- La funcionalidad de los niveles 21 y 22 y de la losa de cubierta (terraza) sí se encuentra severamente comprometida por causa de las afectaciones sufridas durante el incendio del 9 de agosto de 2010; si bien las operaciones de retiro de escombros se encuentran adelantadas en un alto porcentaje, hasta no realizarse la rehabilitación definitiva de dichos espacios, los mismos no son aptos para la permanencia del público.

  Adicionalmente, la funcionalidad de los niveles 19 y 20 se encuentra comprometida dada la instalación en dichos niveles de un sistema de un apuntalamiento preventivo basado en parales metálicos ubicados en un cuadrícula con espaciamientos aproximados de 2 m.

  La restricción de uso del nivel 18 ha sido una decisión tomada por los responsables de la edificación que la DPAE califica como adecuada para evitar la presencia de funcionarios y visitantes del edificio en las zonas cercanas a aquellas donde se realizan las operaciones de retiro de escombros y colocación de apuntalamientos y para prevenir que los mismos se vean afectados por ruidos, polvo y circulación de trabajadores y operarios.

  Al igual que con los niveles 18 a 22, son los responsables del complejo judicial (o en su defecto la firma consultora asesora, P&D), quienes con base en el estudio de vulnerabilidad y reforzamiento estructural, en los análisis efectuados con posterioridad al incendio del 9 de agosto de 2010 y en el avance en las labores de retiro de escombros y rehabilitación de los niveles 21, 22 y de la terraza, deben determinar el momento en el que se garantiza plena seguridad y funcionalidad para los niveles 19, 20, 21 y 22 de la edificación, así como en la terraza de la misma.

- Se considera que por su tipología estructural, la edificación presenta vulnerabilidad a sufrir afectaciones de importancia ante cargas dinámicas (tipo sismo), las cuales pueden eventualmente comprometer su estabilidad estructural. Dicha situación de vulnerabilidad se mantendrá hasta tanto sean atendidas o implementadas las intervenciones que sean recomendadas por el estudio de vulnerabilidad y reforzamiento que para el edificio ha estado desarrollando la firma consultora Proyectos y Diseños Ltda. - P&D.

- Durante las operaciones de retiro de los escombros y equipos localizados en los niveles 21 y 22 del edificio Hernando Morales Molina se mantiene la posibilidad de caída de elementos sobre los costados oriental y occidental del edificio, específicamente sobre la losa que corona el nivel cuarto y sobre el costado norte de la calzada peatonal de la Calle 14 entre la Carrera 10 y la Carrera 12. Por causa de la probable caída de los elementos descritos anteriormente la integridad física de los peatones que se desplazan por los sectores mencionados, podría verse comprometida.

9. ADVERTENCIA

- El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los usuarios y responsables del edificio evaluado en el presente diagnóstico.

  La DPAE no participó en la elaboración de dicho estudio, ni en la interventoría del mismo, ni en los cálculos y análisis realizados por la firma Proyectos y Diseños LTDA. - P&D con posterioridad al incendio del 9 de agosto de 2010, y que además, la DPAE no tiene dentro de sus funciones someter a revisión el estudio de vulnerabilidad y reforzamiento adelantado por la firma P&D, de modo que las conclusiones de dicho estudio son responsabilidad exclusiva de sus profesionales y representantes.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

- Me permito recordar que es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de las edificaciones y sus instalaciones, como lo dispone el Código de Construcción para Bogotá D.C. (Acuerdo 20/95). La DPAE no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de viviendas por lo que estas obras y/o reparaciones deben ser adelantadas por los propietarios, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Se destaca además, que de acuerdo con el Decreto 332 de 2004, la DPAE no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones, así como tampoco adelantar estudios de patología, vulnerabilidad y reforzamiento estructural.

- Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33 consultar la reglamentación urbanística definida para el barrio La Capuchina, por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia de la DPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubica el predio de la referencia.

10. RECOMENDACIONES

- Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33 en el barrio La Capuchina de la Localidad de Santa Fe, continuar con las operaciones de retiro controlado de los escombros originados durante el incendio registrado en la noche del 9 de agosto de 2010 en los niveles 21 y 22 del edificio en comento, así como el retiro de los antiguos equipos de ventilación localizados en el piso 22. Las operaciones en comento deben llevarse a cabo con el apoyo de personal idóneo y bajo el cumplimiento estricto de las normas de seguridad industrial para garantizar el bienestar e integridad física del personal que las adelante, y tomando todas las precauciones necesarias para evitar la caída de elementos desde los niveles objeto de intervención hacia las partes bajas del edificio (costados oriental y occidental) y hacia la Calle 14.

- Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, mantener la restricción de uso de los niveles 21 y 22 del edificio hasta tanto se realice el retiro controlado retiro controlado de los escombros originados durante el incendio registrado en la noche del 9 de agosto de 2010 en los niveles 21 y 22 del edificio en comento, así como el retiro de los antiguos equipos de ventilación localizados en el piso 22. Y hasta tanto se adelanten las intervenciones definitivas de rehabilitación de los espacios y elementos estructurales y no estructurales que se vieron afectados durante la conflagración.

  De igual manera, mantener la restricción de uso de los niveles 19 y 20 hasta tanto se realice el retiro controlado retiro controlado de los escombros originados durante el incendio registrado en la noche del 9 de agosto de 2010 en los niveles 21 y 22 del edificio en comento, así como el retiro de los antiguos equipos de ventilación localizados en el piso 22; y hasta tanto bajo la luz de los análisis estructurales realizados por los responsables de la edificación o los delegados por los mismos para tal fin (en este caso, la firma P&D) ya no sea necesaria la permanencia de los sistemas de apuntalamiento preventivo colocados en dichos niveles.

- Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, complementar las intervenciones ya realizadas sobre la losa de cubierta (terraza) del edificio con medidas para evitar la filtración de aguas lluvias a través de las grietas y fisuras que se aprecian en la cara superior de la losa en comento. De

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

igual manera, diseñar las intervenciones definitivas sobre dicha losa de cubierta de modo que se subsanen los daños significativos sufridos por la misma durante el incendio del 9 de agosto de 2010 y se haga la adecuada captación, manejo y disposición de aguas lluvias.

- Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, adelantar las acciones administrativas tendientes a atender y/o implementar las recomendaciones derivadas del estudio de Vulnerabilidad y Reforzamiento Estructural ya adelantado en un alto porcentaje para el edificio; actividades en las cuales se deben cumplir los niveles de seguridad exigidos por la normativa, Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998) Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98 y/o el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Los análisis y las recomendaciones de dicho estudio deben incluir además del reforzamiento estructural, especificaciones para los elementos no estructurales tales como muros divisorios, muros interiores, fachadas, dinteles, antepechos, equipos anclados a las estructuras, como equipos de iluminación, cielorrasos, aires acondicionados entre otros. Lo anterior con el propósito de dotar al edificio de la resistencia y capacidad necesarias para afrontar un eventual evento sísmico de importancia que afecte la ciudad de Bogotá D.C.

- Al responsable y/o los responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, en caso de no existir restricciones, implementar acciones para el mantenimiento y/o mejoramiento de la construcción, las cuales deben ser ejecutadas con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los niveles de seguridad exigidos por la normativa, Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998) Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98 y/o el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.

- A la Alcaldía Local de Santa Fe, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a mantener la restricción de uso del costado norte de la vía de la Calle 14 entre Carreras 10 y 12, hasta tanto se de finalización a las operaciones de retiro de escombros producto del incendio ocurrido el 9 de agosto de 2010 y de equipos localizados en los pisos 21 y 22 del edificio Hernando Morales Molina.

- Se recomienda al responsable y/o responsables del edificio Hernando Morales Molina, emplazado en la Carrera 10 No. 14-33, realizar un monitoreo permanente, preferiblemente instrumentado, de las condiciones de estabilidad de la misma, con el objeto de tomar las medidas de prevención a que haya lugar en razón al comportamiento estructural de la edificación e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su condición.

- Se mantiene vigente la recomendación impartida mediante la Respuesta Oficial No. RO-30813 con relación a:

  – *"Considerando en alto flujo de personal y a que la edificación pudo haberse proyectado y construido para ciertos requerimientos que hoy pueden estar siendo superados, es importante que se realice un estudio de Vulnerabilidad Funcional e implementar un plan de evacuación en caso de emergencia y que se tomen todas las demás medidas necesarias, con el fin de garantizar la seguridad de todo los usuarios y del personal que labora al interior de la edificación y que se acomode en un todo a los lineamientos establecidos en el Decreto 633 de 2007 "Por el cual se dictan disposiciones en materia de prevención de riesgos en los lugares donde se presenten aglomeraciones de*

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

público y se deroga el decreto 043 de 2006 el cual regulaba antes la materia" y que es de obligatorio cumplimiento".

- A la Alcaldía Local de Santa Fe, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes y usuarios del edificio Hernando Morales Molina emplazado en el predio de la Carrera 10 No. 14-33.

NOMBRE	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL – MAGISTER EN ESTRUCTURAS
MATRÍCULA	17202-087317 CLD
	Elaboró
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND
	Revisó
Vo. Bo.	**ARQ. JORGE ALBERTO PARDO TORRES** **RESPONSABLE AREA DE EMERGENCIAS**

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co