DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-6984
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE 1723880

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: HECTOR ANDRES ROMERO TORO				**SOLICITANTE**
COE:	21	**MOVIL:**	6	Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos - UAECOB
FECHA:	15 de Agosto de 2013	**HORA:**	3:00 pm	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Carrera 76 No. 145 - 51	**ÁREA DIRECTA:**			4Ha.			
BARRIO:	Casablanca	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			200			
UPZ:	23 – Casablanca Suba	**FAMILIAS**	32	**ADULTOS**	60	**NIÑOS**	10	
LOCALIDAD:	11 - Suba	**PREDIOS EVALUADOS**			1			
CHIP	AAA0142HUDM	**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-16644			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El 8 de febrero de 2008, dando respuesta a la comunicación con radicado FOPAE 2008ER1117, el personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, realizó visita técnica al Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V y VI, emplazado en el predio de la Carrera 76 No. 145-51 y al emplazamiento del proyecto urbanístico Portón de Santo Domingo, a realizarse en el predio de la Avenida Calle 145 No. 76-60, en el barrio Casablanca Suba de la Localidad de Suba.

Como resultado de la vista mencionada, el FOPAE emitió la Respuesta Oficial No. RO-28014 en la cual se describe que:

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

1. Las edificaciones que componen el Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V y VI, se encuentran separadas de los predios del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo", por un talud que marca una diferencia de altura de aproximadamente 10m.

2. Los predios donde se desarrolla la construcción del proyecto "Portón de Santo Domingo" se observó la presencia de dos excavaciones a cielo abierto, ejecutadas para la implantación de los sótanos de las torres proyectadas en el costado norte del predio.

3. De acuerdo con lo observado en esta fecha, los taludes que daban soporte a las excavaciones se encontraban revestidos con mortero; no obstante, en el momento de la visita se evidenciaban pequeños desprendimientos de material al costado noroccidental, en el sector que colinda con los predios del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V y VI. Dada la limitación técnica de la inspección visual, no fue posible afirmar que los desprendimientos mencionados estuvieran asociados a un movimiento generalizado de la ladera, aunque dicha hipótesis no puede descartarse por completo.

4. Se observó que las excavaciones se encontraban parcialmente encharcadas, posiblemente por la intercepción de un nivel freático durante su ejecución.

5. En cuanto a las condiciones de estabilidad del talud que separa los dos predios visitados, se pudo observar la inclinación de algunos árboles, lo que podría indicar movimientos lentos del terreno.

6. Se inspeccionaron los sótanos y cuatro apartamentos de las torres cuatro y cinco del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V y VI, donde se estableció la presencia de daños en elementos de muros de mampostería, acabados, tuberías, así como la pérdida de verticalidad de las estructuras; los daños fueron asociados a la generación de posibles asentamientos diferenciales sufridos por las estructuras de las edificaciones que de acuerdo con lo informado por los residentes del conjunto, se evidenciaron a partir del día 18 de enero de 2008.

7. No fue posible establecer si las edificaciones presentan daños que comprometieran su estabilidad estructural.

8. En el momento de la visita se observó que en las edificaciones afectadas se había iniciado un monitoreo topográfico, de grietas y fisuramientos, con el fin de valorar su evolución.

9. También se evidenció la presencia de fisuramientos y aberturas en parte de la infraestructura localizada en las zonas comunales del citado Conjunto.

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 documento mencionado se concluye y recomienda:

- A los habitantes y/o responsa de garantizar la estabilidad y habitabilidad de los apartamentos de las torres cuatro y cinco del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V y VI, ubicado en la Carrera 76 No. 145 – 51 en la Localidad de Suba, continuar con el monitoreo y/o control topográfico de verticalidad y horizontalidad de las edificaciones afectadas, a fin de advertir y/o evidenciar cambios significativos, así como evaluar y definir las acciones inmediatas que se consideren pertinentes.

- Se recomienda a los responsables de la intervención y/o construcción del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo", ubicado en el predio de la Avenida Calle 145 No. 76 - 60, iniciar cuanto antes una campaña de monitoreo e instrumentación geotécnica sobre el talud que colinda con los predios del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V y VI, con el fin de advertir cambios significativos en las condiciones de estabilidad de la ladera y se puedan adoptar rápidamente las medidas de estabilización correspondientes.

- A la Alcaldía Local de Suba, dentro de su competencia y como encargada del control urbano adelantar las acciones necesarias para garantizar que se cumplan las especificaciones técnicas por parte del responsable y/o responsables que en la actualidad ejecutan la obra que se construye en el predio ubicado en la Avenida Calle 145 No. 76 – 60, correspondiente al proyecto urbanístico denominado "Portón de Santo Domingo", verificando entre otros aspectos la aplicabilidad del Titulo I – Supervisión Técnica, de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismoresistente NSR-98.

- Se recomienda a los habitantes del sector realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de los predios ubicados en la Avenida Calle 145 No. 76 – 60 y Carrera 76 No. 145 – 51, correspondientes al proyecto urbanístico denominado "Portón de santo Domingo" y las edificaciones de las torres cuatro y cinco del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V, y VI, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad de los mismos.

- A los responsables de los predios involucrados, se les recomienda adelantar una revisión de las redes servicios públicos de gas, acueducto y alcantarillado, para garantizar que las conducciones de las mismas no se hayan visto comprometidas por los movimientos diferenciales en el suelo de fundación y cuyas fugas implicaran una condición de riesgo público para los habitantes del sector.

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

Con posterioridad a la emisión de la RO-28014, el FOPAE ha emitido otros cuatro (4) documentos que hacen referencia a la problemática identificada en el Conjunto Residencial Salamanca y Catalayud, como se indica en la Tabla 1:

Tabla 1. Respuestas Oficiales posteriores a la emisión de la RO-28014, referentes a la problemática identificada en el Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud de la Localidad de Suba.

DOC. Nº	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
RO-28667	09-Abr-2008	Acuse de recibo de copia de la comunicación enviada por parte de la Constructora Colpatria. Se reiteran las recomendaciones impartidas mediante el RO-28014 y se hace aclaración respecto a la interpretación y trascripción de las mismas en lo referente a: *INTERPRETACION Y TRANSCRIPCCION REALIZADA POR CONSTRUCTORA COLPATRIA:* *"Continuar **"..... con el monitoreo y/o control topográfico de verticalidad y horizontalidad de las edificaciones afectadas..."**"* *RECOMENDACIÓN REALIZADA POR EL FOPAE (**RO-28014**):* ***A los habitantes y/o responsables de garantizar la estabilidad y habitabilidad de los apartamentos de las torres cuatro y cinco del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V y VI, ubicado en la Carrera 76 No. 145 - 51 en la Localidad de Suba, continuar con el monitoreo y/o control topográfico de verticalidad y horizontalidad de las edificaciones afectadas,** a fin de advertir y/o evidenciar cambios significativos, así como evaluar y definir las acciones inmediatas que se consideren pertinentes.* *INTERPRETACION Y TRANSCRIPCCION REALIZADA POR CONSTRUCTORA COLPATRIA:* *"Realizar una "…. **Campaña de monitoreo e instrumentación geotécnica sobre el talud que colinda con los predios del Conjunto Residencial Salamanca y Catalayud Etapas III, IV, V y VI..."*** *RECOMENDACIÓN REALIZADA POR EL FOPAE (**RO-28014**):* ***Se recomienda a los responsables de la intervención y/o construcción del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo", ubicado en el predio de la Avenida Calle 145 No. 76 - 60, iniciar cuanto antes una campaña de monitoreo e instrumentación geotécnica sobre el talud que colinda con los predios del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V y VI,** con el fin de advertir cambios significativos en las condiciones de estabilidad de la ladera y se puedan adoptar rápidamente las medidas de estabilización correspondientes.* *INTERPRETACION Y TRANSCRIPCCION REALIZADA POR CONSTRUCTORA COLPATRIA:* *"**Aceptar plenamente que la Dirección Distrital de Inspección, Control y Vigilancia de Vivienda de la Secretaría de Hábitat adelante en el menor tiempo posible ..... un estudio detallado de ingeniería** en donde se analice de manera integral el conjunto suelo estructura, la vulnerabilidad estructural y la estabilidad geotécnica, de tal forma que se permita establecer las causa(s) detonante(s) de los procesos de asentamiento y el nivel de afectación estructural de las edificaciones que presentan lo daños mencionados en este documento....."* *RECOMENDACIÓN REALIZADA POR EL FOPAE (**RO-28014**):* ***A la Dirección Distrital de Inspección, Control y Vigilancia de Vivienda de la Secretaría Distrital del Hábitat, adelantar en el menor tiempo posible, las acciones necesarias dentro de su competencia para establecer el responsable y/o responsables que deben realizar un estudio detallado de ingeniería** en donde se analice de manera integral el conjunto suelo estructura, la vulnerabilidad estructural y la estabilidad geotécnica, de tal forma que permita establecer la(s) causa(s) detonante(s) de los procesos de asentamiento y el nivel de afectación estructural de las edificaciones que presentan los daños mencionados en este documento, los cuales en el momento de la visita efectuada por el FOPAE, se presentan en las torres cuatro y cinco del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V y VI; dicho estudio debe determinar el tipo de intervención que debe implementarse a las edificaciones para llevarlas a los niveles de seguridad requeridos de acuerdo con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98.* De acuerdo con lo anterior, se advierte que las recomendaciones emitidas por el FOPAE, deben ser tomadas y leídas en su totalidad, sin extraer apartes de las estas, con el fin de evitar malas interpretaciones de las acciones y de los responsables de las mismas; por lo tanto solicitamos a la Constructora Colpatria, hacer claridad con relación a la información suministrada en el documento de la referencia y asumir la responsabilidad que les corresponde.

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

DOC. Nº	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
RO-30308	16-Jun-2008	Acuse de recibo de copia de la comunicación enviada por parte de la Constructora Colpatria y de la consulta realizada por parte de la Personería Distrital, relacionados con la situación ocurrida en el Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V y VI. Se hace referencia al RO-28014, el cual, estaba dirigido al Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V y VI y se anota que se realizó una trascripción parcial por parte de la Constructora Colpatria, en ese sentido se reitera que las recomendaciones emitidas por el FOPAE, deben ser tomadas y leídas en su totalidad, sin extraer apartes de las estas, con el fin de evitar malas interpretaciones de las acciones y de los responsables de las mismas, aclarando que el FOPAE no hace juicios de responsabilidad, solamente hace recomendaciones para que sean tenidas en cuenta por los responsables en cada caso.
RO-33165	28-Nov-2008	Acuse de recibo de copia de la comunicación enviada por parte de la Personería delegada para el Medio Ambiente y el Desarrollo Urbano, en donde se solicita a el FOPAE acudir a la diligencia que será programada por parte de la Alcaldía Local de Suba para verificar la correspondencia de las obras frente a la licencia urbanística aprobada para el proyecto "Portón de Santo Domingo", localizado en la Avenida Calle 145 No. 76 – 60, localidad de Suba. Quedando atentos de la fecha y hora de dicha diligencia, con el fin de adelantar las acciones en el marco de nuestras competencias, ratificando lo expuesto por usted, con relación a las acciones de control, recomendación que para el caso en comentó, fue realizada a la Alcaldía Local de Suba, mediante el comunicado No. RO – 28014, a comienzos del mes de marzo de 2008, con el fin de "adelantar las acciones necesarias para garantizar que se cumplan las especificaciones técnicas por parte del responsable y/o responsables que en la actualidad ejecutan la obra…".
DI-4037	18-Feb-2009	La revisión de los apartamentos 104, 204, 303, 304 y 403, localizados en el sector suroccidental de la torre de la Etapa V permitió apreciar afectaciones como grietas y fisuras en muros, de tendencia diagonal, vertical y horizontal con hasta 4 cm de abertura, caída de cornisas en yeso , deformación y desacople de marcos de puertas y ventanas, agrietamiento de dinteles y antepechos con hasta 1.5 cm de abertura, dilatación entre muros y losas de entrepiso levantamiento, fisuración y agrietamiento de acabados de pisos y enchapes de cocinas y baños, agrietamiento y fisuración longitudinal en sentido suroriente-noroccidente en las losetas inferiores de las losas de entrepiso de todos los niveles así como en la losa de cubierta, pérdida de horizontalidad con inclinación hacia el suroccidente de los entrepisos, filtraciones de agua a nivel de losa de cubierta, grietas y deformaciones en la superficie de rodadura en concreto rígido del parqueadero, entre otras afectaciones. Adicionalmente, en el sótano de parqueaderos se pudo apreciar agrietamiento severo de los muros que delimitan los cuartos de depósito. En la actualidad y de acuerdo con la inspección visual, el desplazamiento vertical sufrido por el costado suroccidental de la torre de la Etapa V con respecto al sector central de la misma edificación puede llegar a ser cercano a los 10 cm. De acuerdo a lo apreciado durante la inspección visual un apique exploratorio de cimentación ya existente, realizado en la esquina occidental del parqueadero de la torre de la Etapa V, las torres transmiten su carga al terreno por medio de zapatas de concreto reforzado ubicadas a una profundidad estimada entre los 3 m y los 4 m. Se aclara que, según la información de los responsables del Conjunto Residencial, el apique exploratorio consistente en una excavación de cerca de 1m x 1m en planta y de cerca de 4 m de profundidad de cuyo fondo se desprende una perforación para un estudio de suelos, fue ejecutado por parte de personal de la Constructora Colpatria, responsable de la construcción del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo". Adicionalmente, los responsables del conjunto residencial y habitantes de la torre de la Etapa V reportaron daños en redes internas de acueducto y alcantarillado, situación que no fue posible comprobar durante la inspección técnica. Durante la visita pudo apreciarse que en algunos de los apartamentos los responsables probablemente ya han llevado a cabo reparaciones y resanes de los elementos afectados, principalmente mediante el resane de las grietas de los muros y el reemplazo de tabletas y baldosas de pisos y enchapes de cocinas y baños (apreciado en el apartamento 303). La inspección visual desde el exterior del sector de la junta de dilatación entre las torres de las Etapas IV y V permitió apreciar agrietamientos de patrón vertical en muros de la parte alta de la torre de la Etapa V, posiblemente asociados a esfuerzos compresivos que se están generando por el contacto entre ambas estructuras. Es importante anotar que de acuerdo con el registro fotográfico de la visita realizada el día 8 de febrero de 2008, en dicho sector se presentaban agrietamientos severos de tipo vertical en toda la altura de la torre de la Etapa V, con una abertura cercana a 1 cm, los cuales fueron reparados, según información de los habitantes y responsables del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, por parte de la Constructora Colpatria, responsable de la construcción del Proyecto Urbanístico Portón de Santo Domingo. El proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo", emplazado en el predio de la Avenida Calle 145 No. 76-60 y desarrollado por la Constructora Colpatria, consiste en un conjunto residencial de cuatro (4) torres, cada

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

DOC. Nº	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		una de cinco (5) niveles más sótano de parqueaderos, con sistema estructural pórticos de concreto reforzado. Para el emplazamiento de las torres del costado norte de dicho proyecto urbanístico se llevaron a cabo taludes de corte en la ladera de hasta 5 m de altura, con una inclinación variable entre los 50º y los 80º; en la parte alta de dichos taludes se encuentra localizado el Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud. Según lo descrito en la Respuesta Oficial RO-28014 los taludes en comento fueron revestidos con mortero, sin embargo en sus caras se presentaron procesos de remoción en masa de carácter local y con volúmenes movilizados relativamente bajos; adicionalmente presentaban encharcamientos probablemente relacionados con la interceptación del nivel freático. Durante la visita del 8 de febrero de 2008 las actividades constructivas del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo" se concentraban en la cimentación de las torres del costado norte. Durante la visita del 11 de marzo de 2009 se apreció que las torres se encuentran terminadas casi en su totalidad, a excepción de algunos elementos arquitectónicos; por otra parte una porción baja de los apartamentos han sido entregados y se encuentran ya habitados. Llamó la atención que las grietas y fisuras observadas en la cara inferior de la losa de entrepiso que corona el parqueadero se interrumpían exactamente en el lugar donde probablemente se localizan las vigas de carga y/o de amarre apoyadas en las columnas; esto permite suponer que en la actualidad dichos elementos (vigas), que hacen parte del sistema de resistencia ante cargas sísmicas, no se encuentran comprometidos. A excepción de las grietas y fisuras en la cara inferior de la losa de entrepiso, las afectaciones apreciadas durante la visita técnica no comprometían elementos estructurales de la edificación y se limitaban a daños, en algunos casos severos, en elementos no estructurales, principalmente muros de mampostería, tanto divisorios como perimetrales, daños posiblemente asociados a los esfuerzos cortantes asociados a la deformación de los espacios geométricos delimitados por vigas y columnas y por las losas de entrepiso debidos al desplazamiento vertical del sector suroccidental de la torre; durante el recorrido se contó con un plano arquitectónico de la torre de apartamentos con localización precisa de las columnas por medio del cual se pudo descartar la presencia de agrietamientos, deformaciones o pérdida de verticalidad en dichos elementos; varias de las fisuras de tendencia vertical respondían a procesos de dilatación entre las columnas y los muros de mampostería. A pesar del desplazamiento vertical dramático sufrido por el costado suroccidental de la torre de la Etapa V, es posible que el acero de refuerzo del que se encuentran provistas sus vigas de carga y amarre ha dado a la estructura la capacidad de soportar dicho desplazamiento, de modo que la estabilidad global de la edificación no se encuentra comprometida en la actualidad ante cargas normales de servicio; sin embargo, es probable que en algunos de los nudos de la estructura se estén presentando rotaciones importantes que a su vez estén generando esfuerzos cortantes de gran magnitud, en la actualidad soportados por el acero de confinamiento de los elementos estructurales. La inspección visual del exterior de las torres de las Etapas IV, V y VI permitió apreciar reparaciones, resanes, hundimientos, agrietamientos, deformaciones e inclinación en los andenes, escaleras y materas de las zonas comunes, así como dilataciones entre los andenes y las torres afectaciones que por su tipología y direccionalidad sugieren el desplazamiento del sector sobre el que se emplazan las torres del Conjunto Residencial hacia la parte baja de la ladera en la que se emplaza el proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo". De igual manera, se identificaron grietas y fisuras en la superficie de rodadura de la vía interna que da acceso a las Etapas I, II y III del Conjunto Residencial. En la caseta de vigilancia que da acceso a la Etapa III, consistente en una edificación de un (1) nivel conformada por pórticos de concreto reforzado, se identificaron grietas de hasta 5 mm de abertura que afectan tanto pisos como muros. Dichas afectaciones presentan continuidad con dirección occidente, afectando el pañete de una de las columnas y un muro perimetral del primer nivel de la vivienda de la Etapa III más cercana a la caseta descrita; en el sector aledaño a dichos elementos se identificaron dilataciones entre elementos del piso de la zona común tales como andenes, escaleras y sardineles. Tanto la caseta de vigilancia como la vivienda en comento no presentan compromiso en su habitabilidad y estabilidad en el corto plazo ante cargas normales de servicio. De igual manera, es posible que en la porción de ladera localizada entre las etapas III, IV, V y VI del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud y el emplazamiento del proyecto urbanístico Portón de Santo Domingo se localice una tubería perteneciente a la red de agua potable de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, situación que con base en la inspección visual no fue posible corroborar.

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

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS EVENTO DE AGOSTO 15 DE 2013

El pasado 15 de agosto de 2013, atendiendo la solicitud de Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos – UAECOB, Personal del FOPAE realizaron visita al sitio para identificar el nivel de riesgo en que se encuentran los edificios del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V y VI.

Es importante, aclarar que:

1. El Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud se encuentra conformado, de occidente a oriente por dos torres de apartamentos de cuatro (4) niveles cada una (Etapas I y II), un conjunto de viviendas de tres niveles (Etapa III) y tres torres de apartamentos de cuatro niveles (Etapas IV, V y VI).

2. Se advierte que por diseño arquitectónico tanto las torres de las Etapas I y II entre sí, como las torres de las Etapas IV, V y VI entre sí, se encuentra adosadas en sus esquinas en una longitud cercana a los 2 m en los cuales son separadas por medio de juntas de construcción de cerca de 2 cm de abertura.

3. Cada una de las torres de cuatro (4) niveles más un sótano de parqueaderos, presenta sistema estructural pórticos de concreto reforzado, losas de entrepiso y cubierta aligeradas en concreto reforzado con loseta tanto en la cara superior como en la inferior y muros divisorios y de fachada en mampostería.

4. La edad de construcción del conjunto es cercana a los 15 años, razón por la cual su diseño estuvo regido por el Código Colombiano de Construcciones Sismorresistentes de 1984 (CCCSR-84), más no por las Normas de Diseño y Construcción Sismorresistentes (NSR-98), Ley 400 de 1997.

En la visita se evidenció el desprendimiento de elementos de enchape de la fachada (fachaleta) de los muros de uno de los balcones del último nivel de la torre del costado occidental del bloque V del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, torre sobre la cual se presenta el mayor grado de afectación relativo a la totalidad del conjunto.

La situación mencionada puede relacionarse con:

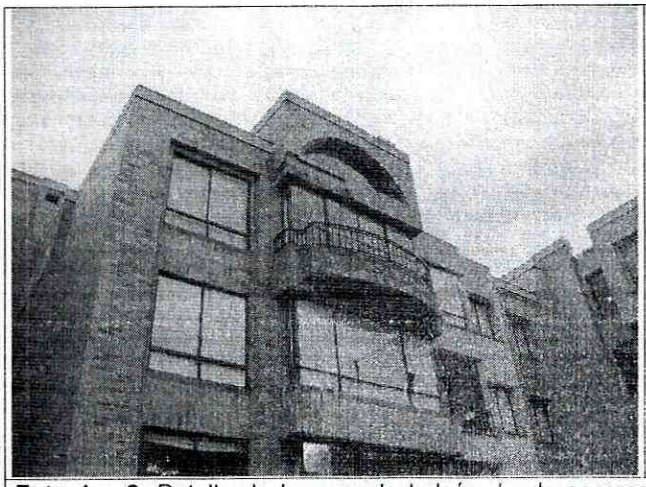
1. Posiblemente, **NO** han acatado las recomendaciones que ha impartido del FOPAE, en las diferentes visitas e informes que se han realizado y emitido desde el año 2008; razón por la cual la situación de riesgo se mantiene vigente, así como las conclusiones y recomendaciones.

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

2. El deterioro, probablemente, es inducido por asentamientos diferenciales en el terreno sobre el que las mencionadas torres se ubican.

3. Probable proceso de inestabilidad local o desconfinamiento de la ladera sobre el cual el Conjunto se emplaza, posiblemente detonado o inducido por las actividades de excavación realizadas en el primer semestre del año 2008 para la implementación de los sótanos y algunas áreas comunes del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo".

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



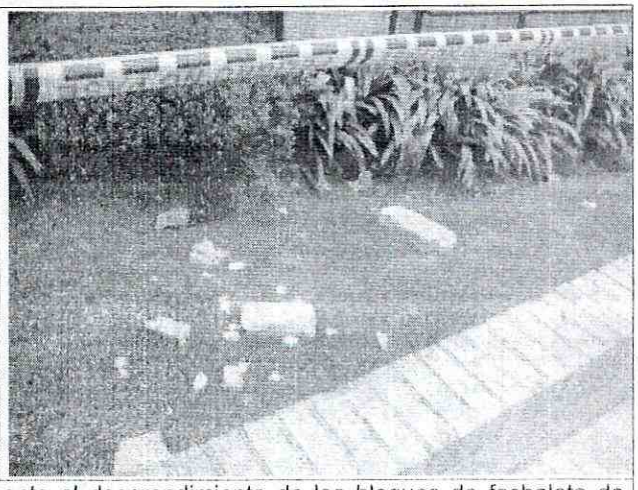


Foto 1 y 2. Detalle de la zona de balcón donde se presenta el desprendimiento de los bloques de fachaleta de enchape y de los fragmentos que caen frente a la torre en la zona verde.

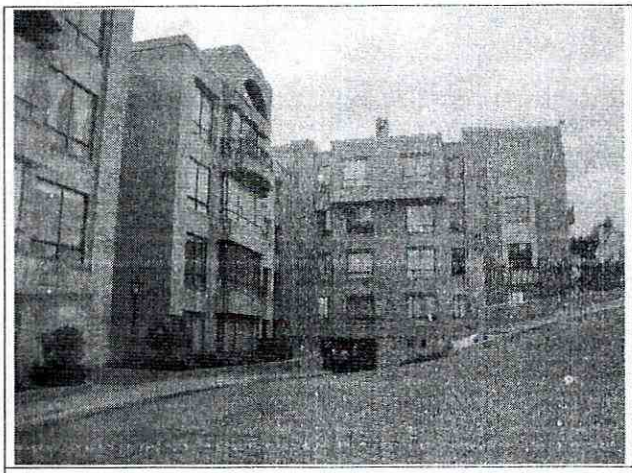


Foto 3. Vista del acceso vehicular a la torre afectada

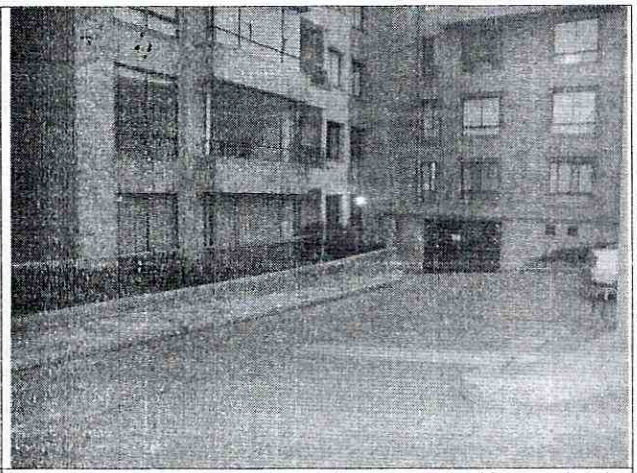


Foto 4. Zona en la cual se realiza la restricción parcial de uso.

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. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS
1	Deisy Peñuela Bermudez (Administradora)	Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Torres Etapas IV y V	70	60	10	Se presentó el desprendimiento de unos bloques de la fachaleta que enchapaba uno de los balcones del último nivel de la torre del costado occidental del bloque V, del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, emplazado en el predio de la Carrera 76 No. 145-51, torre sobre la cual se presenta el mayor grado de afectación relativo a la totalidad del conjunto, situación relacionada posiblemente a que **NO** se han acatado las recomendaciones que ha impartido del FOPAE, en las diferentes visitas e informes que se han realizado y emitido respectivamente desde el año 2008; razón por la cual la situación de riesgo se mantiene vigente, así como las conclusiones y recomendaciones. Este deterioro probablemente es inducido por asentamientos diferenciales en el terreno sobre el que las mencionadas torres se ubican así como por un probable proceso de inestabilidad local o desconfinamiento de la ladera sobre el cual el Conjunto en comento se emplaza, probablemente detonado o inducido por las actividades de excavación realizadas en el primer semestre del año 2008 para la implementación de los sótanos y algunas áreas comunes del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo", emplazado en el predio de la Avenida Calle 145 No. 76 – 60.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	

7. RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños que se esperarían de no implementar las recomendaciones)

- Avance del deterioro de elementos no estructurales de las torres de las etapas IV y V del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, emplazado en el predio de la Carrera 76 No. 145 - 51; avance asociado probablemente a asentamientos diferenciales del terreno o a un proceso de inestabilidad y desconfinamiento de la ladera sobre el que las torres se emplazan.

  Adicionalmente, puede comenzar a presentarse el colapso parcial de sectores importantes de mampostería tanto de muros divisorios como de muros perimetrales y continuar el desprendimiento de los bloques de la fachada. Situación que puede generar compromisos en la habitabilidad y funcionalidad de algunos de los apartamentos y zonas comunes.

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

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa de las torres pertenecientes a las Etapas IV y V, del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, localizado en el predio de la Carrera 76 No. 145-51, así como de la zona en la que el conjunto residencial el comento limita con el emplazamiento del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo", ubicado en el predio de la Avenida Calle 175 No. 76-60; ambos predios localizados en el barrio Casablanca Suba de la Localidad de Suba.

9. CONCLUSIONES

- La funcionalidad del acceso vehicular a la torre IV y la zona verde del costado posterior de la torre V, del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, emplazado en el predio de la Carrera 76 No. 145-51, en el Barrio Casablanca, de la Localidad de Suba, se encuentra comprometida en la actualidad, ante cargas normales de servicio, por causa de los desprendimiento de los bloques de fachada evidenciados durante la visita técnica.

- La habitabilidad y estabilidad estructural global de las torres de las Etapas IV, V y VI, y de las viviendas pertenecientes a la Etapa III del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, emplazado en el predio de la Carrera 76 No. 145-51, en el Barrio Casablanca Suba de la Localidad de Suba, no se encuentran comprometidas en la actualidad, ante cargas normales de servicio, por causa de las afectaciones severas en muros divisorios y perimetrales en mampostería, deformaciones y agrietamientos en losas de entrepiso, pérdida de horizontalidad en entrepisos, dilataciones entre muros divisorios y losas de entrepiso, filtraciones de agua a través de la losa de cubierta, entre otras, apreciadas en apartamentos del costado suroccidental de la torre de la Etapa V, posiblemente asociadas a asentamientos diferenciales del terreno o a un proceso de inestabilidad y/o desconfinamiento de la ladera sobre la cual el Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud se emplaza, posiblemente inducido por las actividades de excavaciones realizadas hace aproximadamente un año para el emplazamiento del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo", localizado en el predio de la Avenida Calle 175 No. 76-60.

  Es importante aclarar que, teniendo en cuenta las afectaciones ya descritas y los esfuerzos a los que pueden estar siendo sometidos algunos elementos de la estructura de la torre de la Etapa V por causa del desplazamiento vertical de su costado suroccidental, y teniendo en cuenta también que, por su época de construcción, dichos edificios no fueron diseñados y construidos bajo los lineamientos de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismorresistente – NSR-10, es posible que ante cargas dinámicas (sismo) o ante un avance significativo y repentino en el proceso de asentamientos o inestabilidad y desconfinamiento de la ladera sobre la que se emplaza el Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, se pueda presentar un compromiso en la

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

habitabilidad de algunos de los apartamentos así como en la estabilidad local o incluso global de la torre de la Etapa V, así como afectaciones de importancia en la torre de la Etapa IV.

10. ADVERTENCIAS

- Para adelantar cualquier intervención en el predio se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital (hoy Secretaría Distrital de Planeación – SDP), para establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. Adicionalmente, tanto los estudios como las intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- Dado que la situación se presenta en predios privados, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE está impedido para intervenir en estos predios; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de viviendas, por lo que estos estudios y/o reparaciones deben ser adelantadas por el responsable y/o responsables del predio evaluado.

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual realizada, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre el predio corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector.

- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

11. RECOMENDACIONES

- Mantener la restricción parcial de uso del acceso vehicular a la torre IV y la zona verde del costado posterior de la torre V, del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, emplazado en el predio de la Carrera 76 No. 145-51, en el Barrio Casablanca, de la Localidad de Suba, hasta tanto se realicen acciones tendientes a mitigar la condición de riesgo por el desprendimiento de los bloques de las fachadas de la torre.

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 se encuentra que se acató la recomendación del desarrollo del estudio geotécnico que el FOPAE recomendó desde el 2009, se recomienda continuar con el desarrollo del estudio de vulnerabilidad estructural que también fue recomendado y acatar las conclusiones y recomendaciones de dichos estudios, con el fin de mitigar la situación de riesgo existente en las torres del conjunto residencial Salamanca y Calatayud.

- A la Constructora Colpatria, responsable de la construcción del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo", que se desarrolla en el predio de la Avenida Calle 175 No. 76-60, **realizar de manera urgente e inmediata** un estudio de vulnerabilidad estructural en el que se contemplen las obras de emergencia, que garanticen la estabilidad, funcionalidad y seguridad de las edificaciones adyacentes. Dicho estudio deberá contemplar de manera adicional las obras que se deban ejecutar para el manejo adecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, así como también, deberá estar soportado técnicamente por profesionales idóneos mediante los estudios y análisis que considere apropiados, que demuestren suficientemente que las obras propuestas garantizan un factor de seguridad apto para la estabilidad de los taludes de excavación y las construcciones aledañas.

- La responsabilidad de todas las actividades a realizar durante la construcción e implementación de las medidas adecuadas para garantizar la estabilidad de los taludes de corte del proyecto "Portón de Santo Domingo", y la seguridad del personal como contratistas y subcontratistas, serán del responsable y/o responsables de la ejecución de la obra, quienes deben garantizar la estabilidad no solo de la construcción, sino también del sector que se pueda ver afectado por las excavaciones y/o actividades necesarias para garantizar la estabilidad del proyecto en todo momento.

- A la Alcaldía Local de Suba, desde su competencia, verificar el cumplimiento de lo establecido en la licencia de construcción que deberá estar acorde con la normatividad establecida para la construcción del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo", emplazado en la Avenida Calle 145 No. 76-60. Adicionalmente se recomienda que en función del ejercicio del control urbanístico y teniendo en cuenta las afectaciones vistas en el Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, localizado topográficamente arriba del sitio donde se desarrollan las obras del proyecto "Portón de Santo Domingo", se exija la presentación y el cumplimiento de lo establecido en el "Reglamento de Seguridad para la Industria de la Construcción".

- A la Alcaldía Local de Suba, adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia, para garantizar que se cumpla lo establecido en la Licencia de Construcción en cuanto a los procedimientos constructivos, las especificaciones técnicas y recomendaciones allí consignadas, por parte del responsable y/o responsables del proyecto urbanístico

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

construido en el predio de la Avenida Calle 145 No. 76-60, correspondiente al proyecto "Portón de Santo Domingo".

- A los habitantes y/o responsables de garantizar la estabilidad y habitabilidad de los apartamentos de las torres de las Etapas IV y V del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, ubicado en la Carrera 76 No. 145 – 51 en la Localidad de Suba, continuar con el monitoreo y/o control topográfico de verticalidad y horizontalidad de las edificaciones afectadas, a fin de advertir y/o evidenciar cambios significativos, así como evaluar y definir las acciones inmediatas que se consideren pertinentes.

- Se recomienda a los habitantes del sector realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de los predios ubicados en la Avenida Calle 145 No. 76-60 y Carrera 76 No. 145-51, correspondientes al proyecto urbanístico denominado "Portón de santo Domingo" y las edificaciones de las torres de las Etapas IV y V del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad de los mismos.

- En el mediano plazo, en la medida que el proceso de asentamientos y/o de inestabilidad y desconfinamiento de la ladera sobre la que se encuentra emplazado el Conjunto Residencial Salamanca y Catalayud continúe su avance, es posible que se llegue a un punto en el que se supere la capacidad de los elementos estructurales, comprometiendo la estabilidad general de la estructura. Adicionalmente es importante anotar que bajo las condiciones actuales, ante cargas dinámicas (sismo), la estabilidad y habitabilidad de la estructura también pueden verse seriamente comprometidas.

- Al momento de la visita se reitera, que según lo observado **NO** existe certeza que se hayan acatado las recomendaciones que se han impartido por el FOPAE desde el año 2009, recomendaciones encaminadas a prevenir el tipo de afectaciones como la que según información de la comunidad se viene presentando desde la semana anterior al día 15 de agosto, día en el cual el Cuerpo Oficial de Bomberos reporta la emergencia.

Finalmente, el 9 de agosto de 2013 bajo el número 2013ER16146 se radicó en medio físico el estudio realizado en abril de 2011 por la Sociedad Colombiana de Geotecnia SCG denominado "**CONCEPTO TECNICO SOBRE AGRIETAMIENTOS Y DEFORMACIONES EN EL CONJUNTO RESIDENCIAL SALAMANCA Y CALATAYUD**" en el cual se evalúa la situación de riesgo en las torres y se dan las recomendaciones del caso, desde el punto de vista geotécnico.

El 12 de agosto de 2013 en comunicación radicada bajo el número 2013ER16366 enuncia la entrega de un CD con el informe de CIC. Es de aclarar que una vez revisado el contenido del CD se encontró un archivo en Word de un informe denominado ***"ESTUDIO GEOTÉCNICO RETROSPECTIVO PARA DETERMINAR LAS CAUSAS DE LOS DAÑOS REPORTADOS***

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 LOS EDIFICIOS PERTENECIENTES AL CONJUNTO RESIDENCIAL SALAMANCA Y CALATAYUD" **INFORME FINAL** presentado por la Sociedad Colombiana de Ingenieros

En importante aclarar que se encuentra fuera de la competencia del FOPAE (Artículo 31 del Decreto 332 de 2004) emitir pronunciamientos respecto de estudios contratados por terceros y elaborados por entidades privadas con conocimiento e idoneidad para ello.

Por lo anterior, se entiende que las acciones realizadas o que se realicen, deberán acogerse a las recomendaciones de los estudios y las interventorías contratadas por ellos mismos.

En consecuencia, las conclusiones consignadas en tales estudios son responsabilidad de quienes los suscriben y FOPAE carece de facultades para pronunciarse al respecto. Así mismo, tampoco puede emitir juicios de responsabilidades al respecto.

Sin embargo, dado que en el estudio de la Sociedad Colombiana de Geotecnia SCG se encontró que los factores de seguridad ante sismo para el edificio son inferiores a 1, el FOPAE reitera las recomendaciones contenidas en el DI-4037 de febrero 18 de 2009, en relación a: "implementar con el apoyo de personal idóneo las recomendaciones derivadas del estudio detallado de ingeniería, dado que de no ejecutarse acciones en el corto plazo, es posible que se presente un avance en el deterioro de las condiciones estructurales de las torres de las etapas IV y V del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, lo que comprometería sus condiciones de estabilidad, habitabilidad y funcionalidad."

Respecto a los estudios mencionados, considerando que fueron emitidos en abril de 2011, se recomienda que se evalúe la vigencia de las conclusiones obtenidas, conforme a las condiciones actuales de los edificios y del suelo aledaño, y de ser necesario, se actualicen, previos a cualquier intervención.

NOMBRE	HECTOR ANDRES ROMERO TORO
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL – MSC EN VALORACION DEL RIESGO SISMICO
MATRÍCULA	25202119859 CND
	Elaboró
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS – ESPECIALISTA EN GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25218 – 75094 CND
	Revisó
Vo. Bo.	**MARGARITA CORDOBA GARCIA** **SUBDIRECTORA 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