DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4037
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO FOPAE # 2009ER2954

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA ALVARO CAMILO BRAVO LOPEZ TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA JOSE GARCIA				SOLICITÓ
COE: CONSTRUCCIONES:	21, 22, 25 2	MOVIL:	25	Alvaro Albornoz Roa – Gerente Operativo Gestor Zona 1 Aguas Capital Bogotá S.A. E.S.P.
FECHA:	18 de febrero de 2009	HORA:	1:15 p.m.	Vigencia: temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones del sector.

DIRECCIÓN:	- Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Carrera 76 No. 145-51 - Proyecto Urbanístico Portón de Santo Domingo Avenida Calle 145 No. 76-60			ÁREA DIRECTA:	4 Ha		
BARRIO:	Casablanca Suba			POBLACIÓN ATENDIDA:	200		
UPZ:	23 – Casablanca Suba			FAMILIAS	60	ADULTOS	140	NIÑOS	60
LOCALIDAD:	11 – Suba			PREDIOS EVALUADOS	2		
CHIP	- AAA0142HUDM	- AAA0132FDMS		DOCUMENTO REMISORIO	CR-5817		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

De acuerdo con el plano normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el sector donde se localiza el proyecto urbanístico Portón de Santo Domingo (Avenida Calle 145 No. 76 - 60) se encuentra en una zona de amenaza media y alta. Por otra parte y según la misma fuente, el predio donde se localiza el Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V y VI (Carrera 76 No. 145 – 51) se encuentra en una zona de amenaza media (Figura No. 1).

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

Teniendo en cuenta lo anterior, en cumplimiento del Articulo 141 del Decreto Distrital 190 de 2004 y por solicitud de la Curaduría Urbana No. 2, en el mes de abril de 2006, la DPAE inició la verificación del cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa del "Estudio de Riesgo por Procesos de Remoción en Masa, Planteamiento de Obras y Medidas Correctivas Proyecto Vidrios Muran Estudio LFO – 11206" elaborado por la Firma Luís Fernando Orozco – Ingenieros de Suelos para el proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo". A partir de las distintas revisiones de los estudios radicados por parte de la citada Curaduría y de la Firma Luís Fernando Orozco – Ingenieros de Suelos, la DPAE emitió para el "Estudio de Riesgo por Procesos de Remoción en Masa, Planteamiento de Obras y Medidas Correctivas Proyecto Vidrios Muran Estudio LFO – 11206" los conceptos técnicos CT-4342, CT-4420, CT-4500 y CT-4552 de 2006.

En el concepto técnico CT – 4552 de 2006, se concluyó que el estudio particular de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para el proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo", presentado por la firma Luís Fernando Orozco – Ingenieros de Suelos, cumplía con los términos de referencia establecidos por la DPAE para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

En el estudio de amenaza y riesgo por remoción en masa revisado y sobre el cual se conceptuó por parte de la DPAE para el proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo", se establece por parte del consultor que las medidas de mitigación de riesgo corresponden a obras de drenaje consistentes en una cuneta de coronación y un perfilado del terreno complementado con las obras de contención que hacen parte de la estructura misma del proyecto.

De acuerdo con el Parágrafo Dos del Artículo Tercero de la Resolución 227 de 2006 *"cuando la DPAE de un concepto de aceptación de un estudio en el marco de la presente Resolución y en consecuencia se pueda proceder a otorgar la licencia de urbanismo o construcción respectiva, ello no exime ni al urbanista - constructor, ni a sus consultores de ninguna de las responsabilidades que les corresponden respecto de la seguridad y garantía de estabilidad de las obras y sectores que se proponen intervenir. En este orden de ideas, la construcción de las obras deberá hacerse no sólo con estricto cumplimiento de lo planteado en los estudios aprobados, sino con los controles, seguimientos y registros que permitan a las autoridades la verificación de su cumplimiento en cualquier momento. Además, si en el desarrollo de las obras de mitigación y control generales se presentan problemas que pongan en entredicho las conclusiones de los estudios presentados y aprobados, se deberán adoptar rápida y oportunamente todas las medidas complementarias adicionales que sean necesarias para garantizar la estabilidad del sector y su entorno, sobre lo cual se deberá dejar igualmente registro".*

Adicionalmente, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7 del Decreto Distrital 193 de 2006 y por solicitud de la Curaduría Urbana No. 4 la DPAE en el mes de junio de 2007 adelantó la Revisión del Estudio Particular de Respuesta Local de Amplificación de Ondas Sísmicas para el proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo" y emitió el Concepto Técnico CT – 4834 de 2007 en el que se concluyó que el estudio de respuesta local de amplificación de ondas sísmicas del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo" está incompleto a la luz de los requerimientos mínimos consignados en el Decreto 193 de 2006, lo cual fue comunicado a la Curaduría urbana No. 4 según oficio de respuesta 2007EE5585 (RO – 23306) del 20 de junio de 2007; posteriormente y por solicitud de la Firma JEOPROBE LTDA., la DPAE adelantó la segunda revisión del citado estudio y emitió el concepto técnico CT – 4912 de 2007 en el que se concluyó que el estudio de respuesta local de amplificación de ondas sísmicas del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo", cumple con los requerimientos mínimos consignados en el Decreto 193 de 2006. Una copia del Concepto CT – 4912 fue enviada a la Curaduría Urbana No. 4 junto con el oficio de respuesta 2007EE7827 (RO – 24180) del 9 de agosto de 2007.

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 atención al radicado FOPAE 2088ER1117, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, 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, el día 8 de febrero de 2008, y emitió la Respuesta Oficial No. RO-28014 en la cual se describe que 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, encontrándose las edificaciones del citado conjunto a un nivel más alto.

Se describe adicionalmente en la RO-28014 que en 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. De acuerdo con lo observado, los taludes que dan 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 es posible afirmar que los desprendimientos mencionados estén asociados a un movimiento generalizado de la ladera, aunque dicha hipótesis no puede descartarse por completo. Adicionalmente, se observó que las excavaciones se encontraban parcialmente encharcadas, posiblemente por la intercepción de un nivel freático durante su ejecución. 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.

Igualmente, en la RO-28014 se consigna que 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, fecha que de acuerdo con los mismos habitantes coincide con la iniciación de las excavaciones para la implantación del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo". A pesar de lo mencionado anteriormente, no fue posible establecer si las edificaciones presentan daños que comprometieran su estabilidad estructural. 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. De acuerdo con lo observado, también se estableció la presencia de fisuramientos y aberturas en parte de la infraestructura localizada en las zonas comunales del citado Conjunto.

Finalmente, en la RO-28014 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.

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

- 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 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 la DPAE, 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.

  A esta misma Entidad (Dirección Distrital de Inspección, Control y Vigilancia de Vivienda de la Secretaría Distrital del Hábitat), desde su competencia y en el menor tiempo posible, adelantar las acciones necesarias, para establecer el responsable y/o responsables que deben implementar con el apoyo de personal idóneo las recomendaciones derivadas del estudio detallado de ingeniería mencionado anteriormente; lo anterior, 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 cuatro y cinco del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas III, IV, V y VI, ubicado en la Carrera 76 No. 145 – 51, lo que comprometería sus condiciones de estabilidad, habitabilidad y funcionalidad.

  Del mismo modo se recomienda que la mencionada Dirección adscrita a la Secretaría Distrital del Hábitat, dentro de su competencia y previo a la expedición del permiso de enajenación de inmuebles, verifique y confirme la existencia de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de amenaza y riesgo por remoción en masa verificado por la DPAE para el proyecto "Portón de Santo Domingo" en cumplimiento del Artículo 141 del Decreto Distrital 190 de 2004.

- 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.

No obstante lo anterior y en concordancia con lo establecido en el Parágrafo Dos del Artículo Tercero de la Resolución 227 de 2006 y en los Artículos 15 y 16 del Decreto Distrital 332 de 2004, la RO-28014 aclara que la responsabilidad de todas las actividades realizadas y que se ejecuten durante la construcción del proyecto urbanístico denominado "Portón de Santo Domingo" ubicado en la Avenida Calle 145 No. 76 – 60 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 la culminación del proyecto.

Con posterioridad a la emisión de la RO-28014, la DPAE ha emitido otros tres (3) 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 Colpatría. 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 LA DPAE (**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 LA DPAE (**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

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
		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 LA DPAE (**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 la DPAE, 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 la DPAE, 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.
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 la DPAE, 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 la DPAE 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 la DPAE 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

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
		que se cumplan las especificaciones técnicas por parte del responsable y/o responsables que en la actualidad ejecutan la obra...".

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

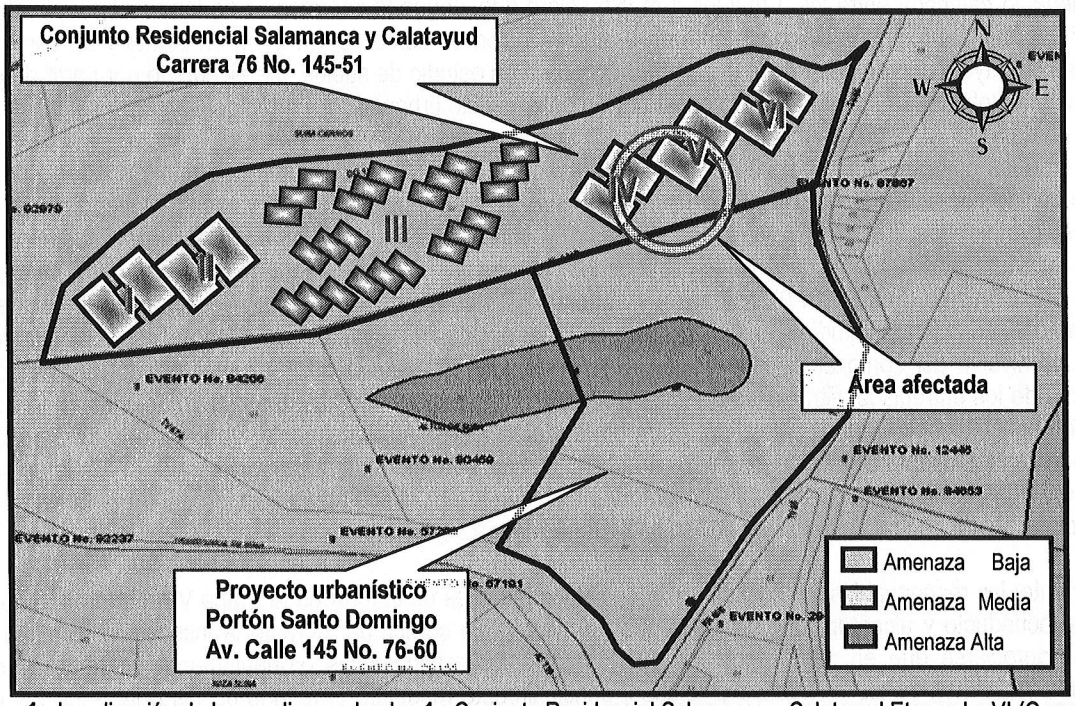


Figura No. 1.- Localización de los predios evaluados **1.-** Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas I a VI (Carrera 76 No. 145-51). **2.-** Proyecto Urbanístico Portón de Santo Domingo (Avenida Calle 145 No. 76-60).

Se presenta un avance significativo en el deterioro de elementos no estructurales y de algunos elementos estructurales de las torres correspondientes a las Etapas IV y V del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud emplazado en el predio de la Carrera 76 No. 145-51, avance inducido probablemente 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.

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). Se advierte que por diseño arquitectónico tanto las torres de las

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

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. 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.

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 (Fotografía 1); de acuerdo a lo apreciado durante la inspección visual de 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".

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 (Fotografías 2, 3, 4 y 5), caída de cornisas en yeso (Fotografía 6), 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 (Fotografía 6), 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 (Fotografía 7), 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 (Fotografía 8). 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.

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 (Fotografía 9), 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 (Fotografías 10 y 11).

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

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.

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.

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 (Fotografía 12 y 13), 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.

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

Adicionalmente, en el costado suroriental de la torre de la Etapa V, se localiza un tanque de almacenamiento de agua, correspondiente a una estructura conformada por muros de concreto reforzado y coronada por una losa aligerada en concreto (Fotografía 14). La inspección visual de dicha estructura no permitió apreciar daños o afectaciones como fisuras, grietas, filtraciones de agua, desniveles, entre otras, posiblemente asociadas a los procesos que afectan el costado suroccidental de la torre de la Etapa V. Sin embargo, es posible que en el mediano plazo esta estructura se vea comprometida por afectaciones similares a las vistas en la torre de la Etapa V, generando filtraciones y un compromiso severo en la estanqueidad y funcionalidad del tanque de agua.

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. En caso que el alineamiento de dicha tubería pase por la ladera en comento, es posible que en el mediano plazo se presenten deformaciones, estrangulaciones, roturas y otro tipo de afectaciones que puedan generar filtraciones de agua hacia la ladera, las cuales pueden acelerar el proceso de asentamientos del terreno o de inestabilidad y desconfinamiento que ha generado afectaciones al sector en que se emplazan las Etapas III, IV, V y VI del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud.

Es importante anotar que durante la visita técnica se apreció gran cantidad de marcas de niveles para control topográfico en columnas del parqueadero de la torre de la Etapa V, así como en las zonas comunes ubicadas al costado sur de las torres de las Etapas IV y V; de igual manera se encontraron marcas, reglas y otros indicios de monitoreo de la abertura y direccionalidad de las grietas y fisuras de los muros divisorios y exteriores de la torre de la Etapa V (Fotografías 15 y 16). Según lo informado por los responsables y habitantes del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, algunas de dichas marcas corresponden a un control topográfico realizado por Constructora Colpatria, posiblemente en atención de las recomendaciones emitidas en la RO-28014, control que fue suspendido por desavenencias y discusiones entre las dos partes. Otro tipo de controles y monitoreos estaban siendo llevados a cabo por los copropietarios y administración del Conjunto Residencial, sin embargo, según lo declarado por los responsables y habitantes del Conjunto Residencial, este también fue suspendido por falta de recursos económicos.

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 una de cinco (5) niveles más sótano de parqueaderos, con sistema estructural pórticos de concreto reforzado (Fotografía 17). 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 50° y los 80°; 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.

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

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Panorámica de la torre de la Etapa V del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud, cuyo costado suroccidental (izquierda) ha sido afectado por un desplazamiento vertical del terreno, probablemente asociado a asentamientos diferenciales o a un proceso de inestabilidad y desconfinamiento de la ladera sobre la que se emplaza, probablemente asociado a las excavaciones realizadas para el emplazamiento del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo".

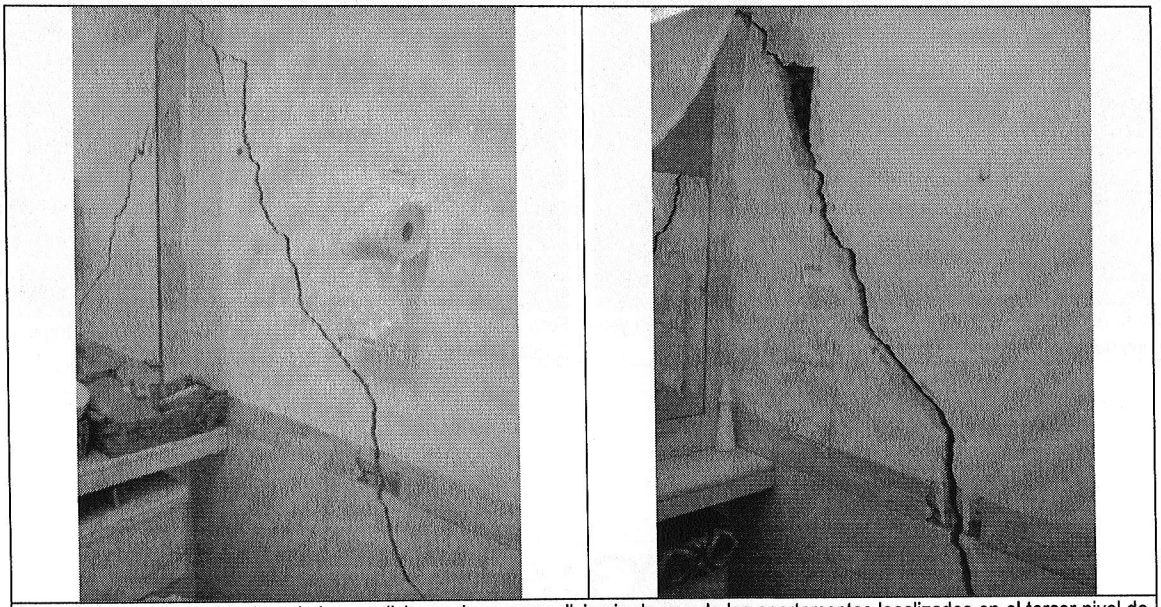


Foto 2. Avance en el deterioro de las condiciones de un muro divisorio de uno de los apartamentos localizados en el tercer nivel de la torre de la Etapa V. Izquierda: tomada el 8 de febrero de 2008. Derecha: tomada el 11 de marzo de 2009.

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

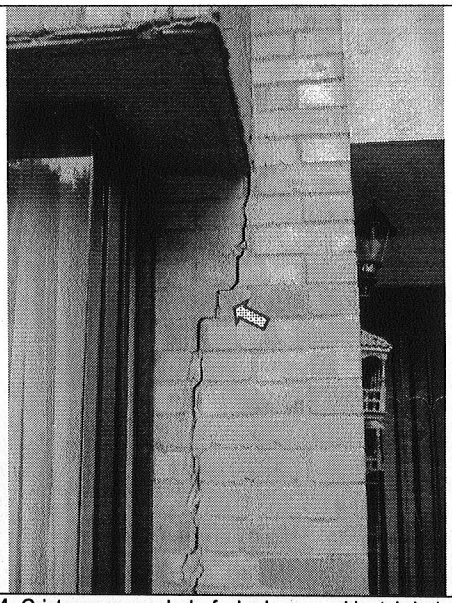


Foto 4. Grieta en muro de la fachada noroccidental de la torre de la Etapa V del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud. La grieta se prolonga en toda la altura de la edificación.

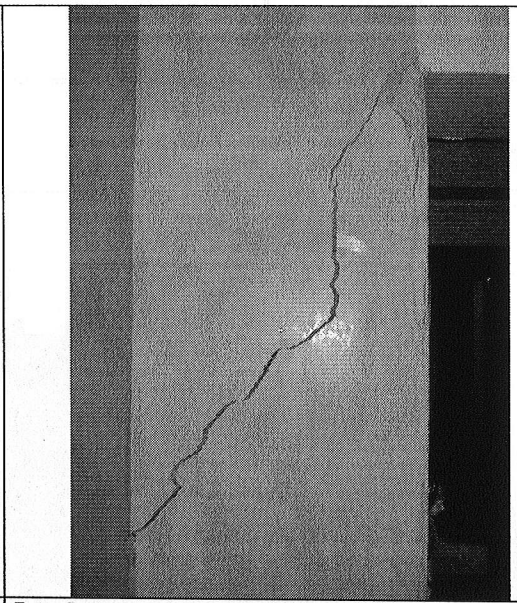


Foto 5. Agrietamiento en muro divisorio de apartamento del tercer nivel de la torre de la Etapa V del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud.

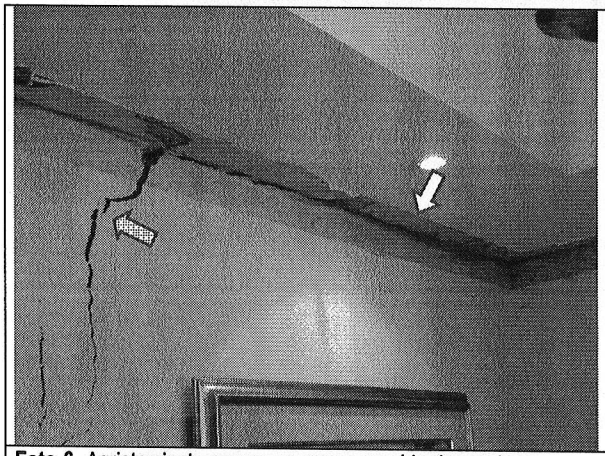


Foto 6. Agrietamiento severo en muros y caída de cornisas en yeso en uno de los apartamentos de la torre de la Etapa V.

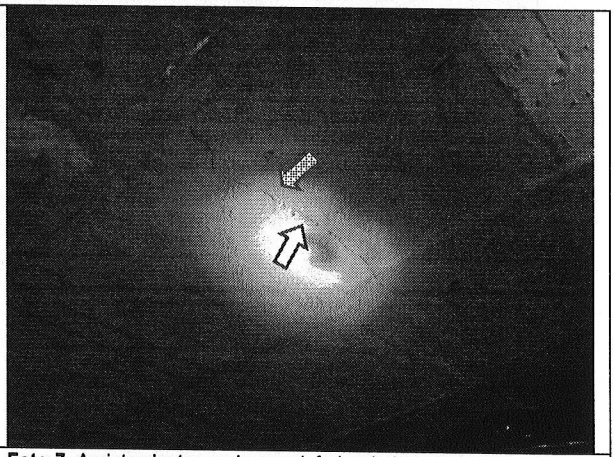


Foto 7. Agrietamientos en la cara inferior de la losa de entrepiso que corona el parqueadero de la torre de la Etapa V.

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

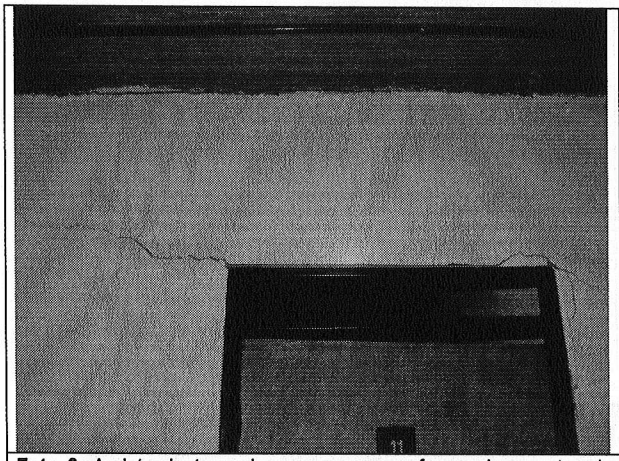


Foto 8. Agrietamiento en los muros que conforman los cuartos de depósito de la torre de la Etapa V, localizados en el sótano.

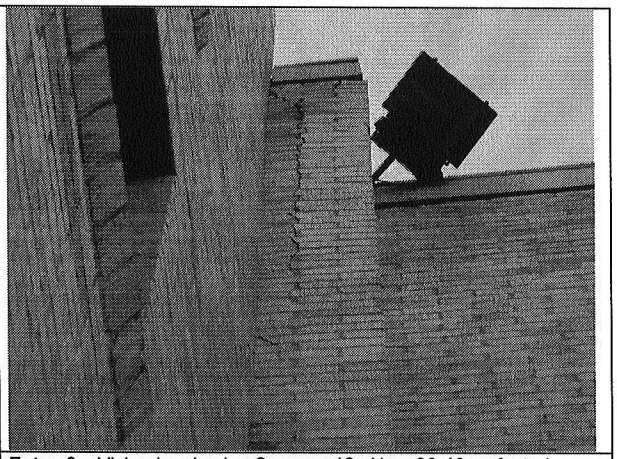
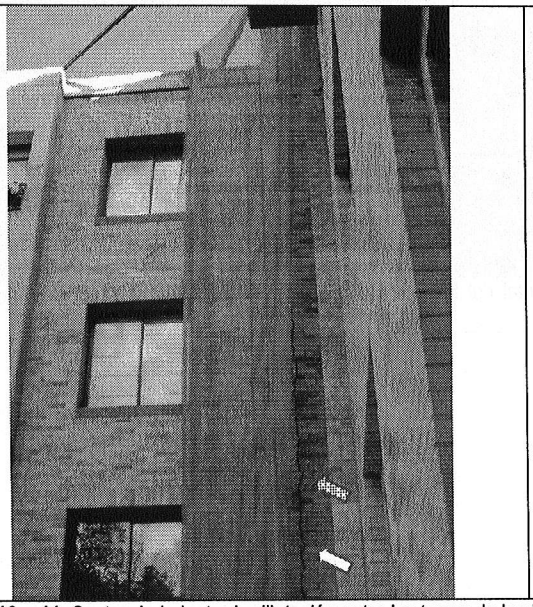
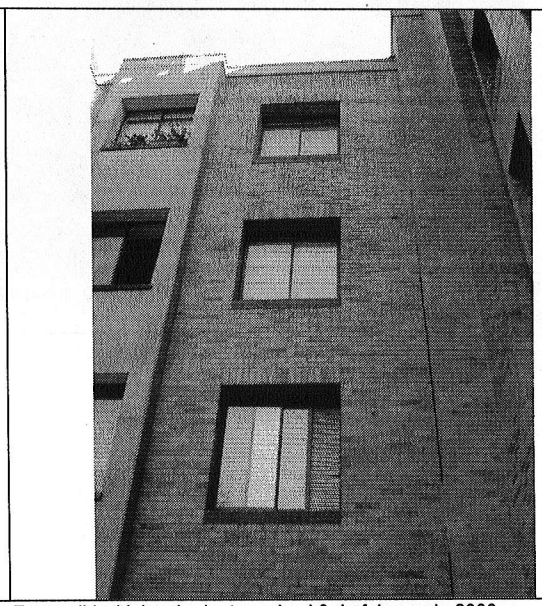


Foto 9. Vivienda de la Carrera 12 No. 96-46, afectada por deformaciones y agrietamientos.





Fotos 10 y 11. Sector de la junta de dilatación entre las torres de las Etapas IV y V. Izquierda: tomada el 8 de febrero de 2008, se muestra una grieta de tendencia vertical en toda la altura de la torre IV, parcialmente cubierta por polisombra. Derecha: tomada el 11 de marzo de 2009, se aprecia que el muro de fachada fue remplazado en toda su altura, según los habitantes, por parte de la Constructora Colpatria.

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 12. Dilatación entre el paramento de la torre de la Etapa V y ladrillos del andén perimetral ubicado al costado sur de dicha torre.



Foto 13. Resane de muro de matera fracturado; el elemento se localiza en el costado norte de la torre de la Etapa V.

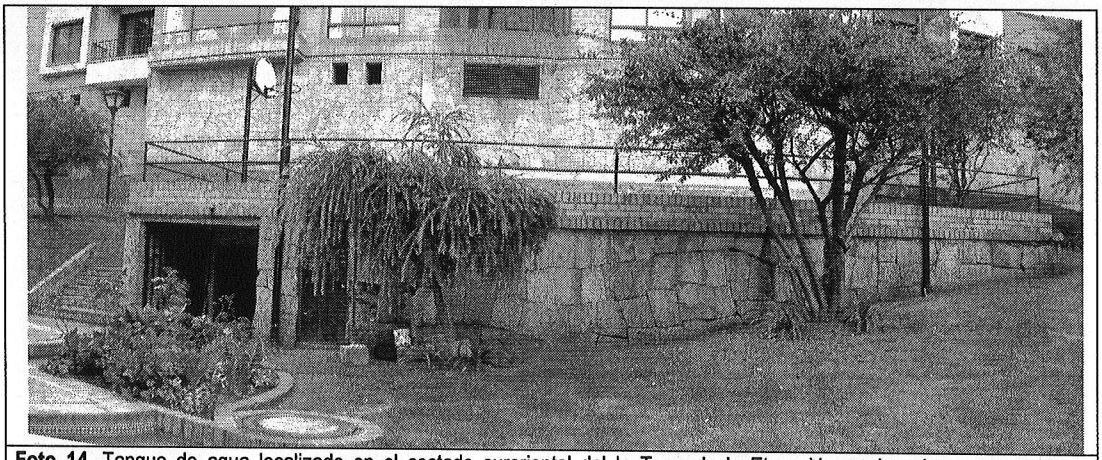


Foto 14. Tanque de agua localizado en el costado suroriental del la Torre de la Etapa V, en el cual no se apreciaron afectaciones.

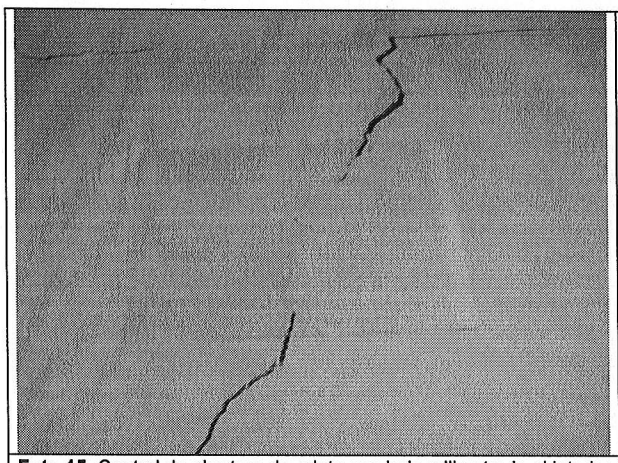


Foto 15. Control de abertura de grieta con hoja milimetrada al interior de uno de los apartamentos de la torre de la Etapa V.

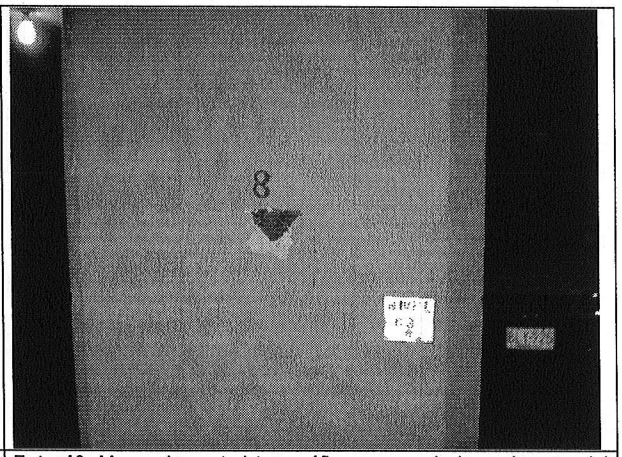


Foto 16. Marca de control topográfico en una de las columnas del sótano de parqueaderos de la torre de la Etapa V.

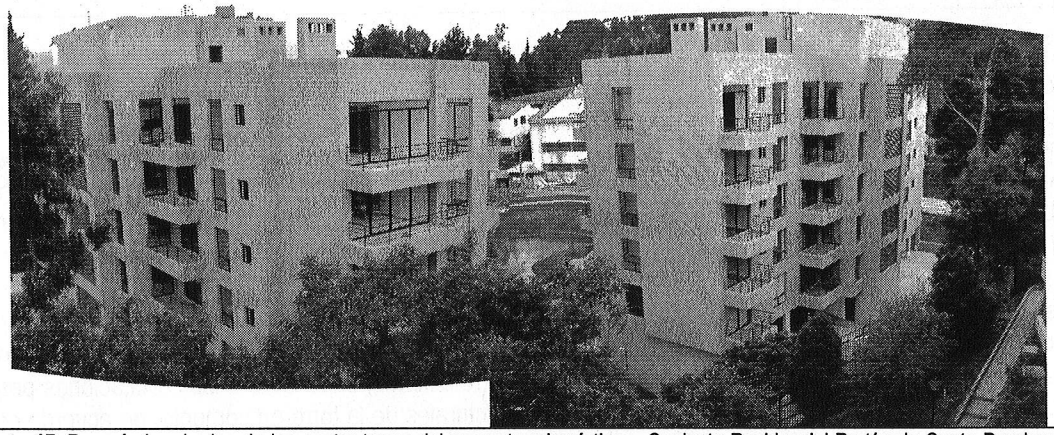


Foto 17. Panorámica de dos de las cuatro torres del proyecto urbanístico – Conjunto Residencial Portón de Santo Domingo, emplazado en el predio de la Avenida Calle 145 No. 76-60.

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 EN VIVIENDA
1	Patricia Martínez (Administradora)	Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Torres Etapas IV y V	200	140	60	Al interior de las torres, 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. En el sótano de parqueaderos,agrietamiento severo de los muros que delimitan los cuartos de depósito. En el exterior de las torres, 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.

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 y de elementos 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.

  En caso que el desplazamiento vertical del costado suroccidental de la torre V aumente puede comenzar a presentarse afectación severa en las vigas de concreto reforzado de carga y amarre de entrepisos y terrazas de la torre, dada la posible generación de esfuerzos cortantes y deformaciones (rotaciones) superiores a las solicitaciones para las cuales se encuentran en capacidad de soportar los elementos estructurales de la torre en comento, de acuerdo con la calidad constructiva y su diseño, posiblemente regido por el Código Colombiano de Construcciones Sismorresistentes CCCSR-84. De igual manera, puede presentarse deformaciones y daños severos a nivel de losas de entrepiso.

  Adicionalmente, puede comenzar a presentarse el colapso parcial de sectores importantes de mampostería tanto de muros divisorios como de muros perimetrales. Este tipo de situación, junto con el posible compromiso de la integridad de elementos estructurales de la construcción puede generar compromisos en la habitabilidad de algunos de los apartamentos así como en la estabilidad local o inclusive, en la estabilidad global de la torre de apartamentos; de igual manera pueden presentarse afectaciones importantes en la torre de la Etapa IV.

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, V y VI, del costado oriental de la Etapa III y del tanque de aguas localizado en el costado suroriental de la torre de la Etapa 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 Y RECOMENDACIONES

- 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-98, 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 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.

- 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 geotécnico y estructural en el que se contemplen las obras de emergencia y/o las medidas de estabilización inmediata de las paredes del talud de corte ubicado al costado sur del predio, 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 (ingenieros geotecnistas y estructurales de tiempo completo) mediante los estudios y análisis que considere apropiados, que demuestren suficientemente que las obras

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

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 "Edificio Parque 97", 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 y a la Subsecretaría de Control, Vigilancia e Inspección de Vivienda, 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", empalzado 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 y a la Subsecretaría de Control, Vigilancia e Inspección de Vivienda, adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia, para garantizar que se cumpla lo establecido en la Licencia de Construcciones en cuanto a los procedimientos constructivos, las especificaciones técnicas y recomendaciones allí consignadas, por parte del responsable y/o responsables que en la actualidad implementan la obra que se construye en el predio de la Avenida Calle 145 No. 76-60, correspondiente al proyecto "Portón de Santo Domingo".

- Se mantienen vigentes las recomendaciones impartidas en la Respuesta Oficial No. RO-28014, con respecto a:

  - 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 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 Subsecretaría 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 del terreno o inestabilidad y/o

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

desconfinamiento de la ladera sobre la que se emplazan las Etapas III, IV, V y VI 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 la DPAE, se presentan en las torres de las Etapas IV y V del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud Etapas; 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.

A esta misma Entidad (Subsecretaría de Inspección, Control y Vigilancia de Vivienda de la Secretaría Distrital del Hábitat), desde su competencia y en el menor tiempo posible, adelantar las acciones necesarias, para establecer el responsable y/o responsables que deben implementar con el apoyo de personal idóneo las recomendaciones derivadas del estudio detallado de ingeniería mencionado anteriormente; lo anterior, 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, ubicado en la Carrera 76 No. 145 – 51, lo que comprometería sus condiciones de estabilidad, habitabilidad y funcionalidad.

Del mismo modo se recomienda que la mencionada Subsecretaría adscrita a la Secretaría Distrital del Hábitat, dentro de su competencia y previo a la expedición del permiso de enajenación de inmuebles, verifique y confirme la existencia de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de amenaza y riesgo por remoción en masa verificado por la DPAE para el proyecto "Portón de Santo Domingo" en cumplimiento del Artículo 141 del Decreto Distrital 190 de 2004.

- 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 Sismorresistente 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 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.

- 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.

- De igual manera, se informa a la Constructora Colpatria, responsable del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo", que se desarrolla en el predio de la Avenida Calle 145 No. 76-60, que dado que las excavaciones hechas para el mismo, posiblemente han generado afectaciones a 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, se debe tener en cuenta lo estipulado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004, que se citan a continuación:

Artículo 15º. Análisis de riesgos y de medidas de prevención y mitigación. *En desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto 919 de 1989, las entidades o personas públicas o privadas cuyas actividades puedan dar lugar a riesgos públicos deben hacer análisis de riesgos, de planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación. Para este efecto, la DPAE, en consulta con las Comisiones Interinstitucionales pertinentes del SDPAE, preparará para su adopción por Decreto del Alcalde Mayor las normas en virtud de las cuales se definan los casos específicos de exigibilidad, los términos técnicos, las instancias institucionales para su presentación y aprobación, y los mecanismos de seguimiento y control.*

Los planes de contingencia y las medidas de prevención y mitigación necesarios según los análisis efectuados conforme a este artículo y a lo establecido en el artículo 16o, deben ser adoptados por las personas públicas o privadas en desarrollo de las actividades a su cargo que sean generadoras de riesgo público.

PARAGRAFO. *En todos aquellos casos en que las personas privadas estén obligadas a realizar análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los términos de los artículos 15 y 16 del presente Decreto, estas responderán por las consecuencias de no haber efectuado dichos análisis o de haberlos hecho de manera deficiente o derivadas de la no adopción de los planes de contingencia y de las medidas de prevención y mitigación.*

Artículo 16º. Responsabilidad especial de realizar o exigir análisis de riesgos, planes de contingencia y medidas de prevención y mitigación obligatorios. *En desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto Extraordinario 919 de 1989, e independientemente de lo que se disponga en desarrollo del artículo 15 y sin que sea necesaria la reglamentación prevista en dicha norma, es responsabilidad especial de cada entidad o autoridad competente del orden central o descentralizado de Bogotá Distrito Capital, o privada que cumpla funciones públicas o preste servicios públicos, que estime que pueden generarse riesgos públicos en desarrollo de actividades que están dentro de su órbita de competencia, realizar o exigir, según el caso, análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los siguientes eventos:*

1. En los proyectos de inversión del Banco de Proyectos de Inversión del Distrito (EBI)
2. En el otorgamiento o renovación de licencias, concesiones, permisos y otras autorizaciones administrativas, ya sea como condición o requisito previo para su expedición o como parte de su contenido mismo.
3. En los procesos de prefactibilidad, factibilidad y diseño de obras y proyectos.
4. En los términos de referencia o en los pliegos de condiciones para la celebración de contratos o como una obligación específica a cargo de la persona que celebre el respectivo contrato con la administración.
5. En los procesos de organización y prestación de servicios públicos, tanto en el diseño de los planes como en los procedimientos de operación permanente.
6. En la elaboración de los planes maestros de equipamientos del sector social.
7. En los instrumentos de gestión urbana derivados del Plan de Ordenamiento Territorial y
8. En las licencias de urbanismo y de construcción conforme a lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial.

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

PARAGRAFO 1º. *Para los efectos previstos en este artículo se entiende por riesgo público el daño probable que, en desarrollo de las actividades y proyectos desarrollados por entidades públicas, privadas o ciudadanas, se produzcan sobre la población y sus bienes, sobre la infraestructura y la economía pública y privada y sobre el ambiente, en espacios distintos y externos a los espacios propios o privados en los cuales se adelantan dichos proyectos y actividades.*

PARAGRAFO 2º. *Las entidades o autoridades competentes a que se refiere el presente artículo definirán mediante resolución los casos específicos en los cuales se realizarán o exigirán los análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación.*

Finalmente, en cumplimiento del **Decreto Nacional 564 de 2006**, *"Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos; a la legalización de asentamientos humanos constituidos por viviendas de interés social, y se expiden otras disposiciones "*, en su **Artículo 56. Competencia del control urbano**, establece:

"Corresponde a los alcaldes municipales o distritales directamente o por conducto de sus agentes, ejercer la ***vigilancia y control durante la ejecución de las obras****, con el fin de asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial, sin perjuicio de las facultades atribuidas a los funcionarios del Ministerio público y de las veedurías en defensa tanto del orden jurídico, del ambiente y del patrimonio y espacios públicos, como de los intereses colectivos y de la sociedad en general. En todo caso, la inspección y seguimiento de los proyectos se realizará mediante inspecciones periódicas durante y después de la ejecución de las obras, de lo cual se dejará constancia en un acta suscrita por el visitador y el responsable de la obra.*

Dichas actas de visita harán las veces de dictamen pericial, en los procesos relacionados por la violación de las licencias y se anexarán al Certificado de Permiso de Ocupación cuando fuere del caso".

Así las cosas, de acuerdo con lo enunciado anteriormente, la competencia de los Alcaldes Locales es la de ***"ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras"***, por lo tanto se envía copia de este comunicado y sus documentos anexos a la Alcaldía Local de Chapinero y se recomienda verificar el estricto cumplimiento del objeto aprobado por la licencia de construcción del proyecto urbanístico "Portón de Santo Domingo", que se desarrolla en el predio de la Avenida Calle 175 No. 76-60, dicha verificación debe estar basada en los documentos técnicos que hacen parte integral del documento aprobado por la Curaduría correspondiente, los planos arquitectónicos y estructurales originales del proyecto y los registros del seguimiento y control de la ejecución de las obras del mismo, realizado periódicamente por el personal de la Alcaldía Local e informar a los responsable de la estructuras adyacentes afectadas, las cuales se encuentran referenciadas y descritas en el presente documento.

Adicionalmente, se envía copia del presente comunicado y sus documentos anexos, a la Secretaría Técnica de la Comisión de Veeduría de las Curadurías Urbanas de la Secretaria De Hábitat, con el fin de verificar el estricto cumplimiento de los requisitos y la expedición en debida forma de la licencia de construcción del proyecto urbanístico urbanístico "Portón de Santo Domingo", que se desarrolla en el predio de la Avenida Calle 175 No. 76-60, y se informen las acciones realizadas dentro de su competencia a los responsables de las estructuras adyacentes afectadas, las cuales se encuentran referenciadas y descritas en el presente documento.

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

- A CODENSA, EAAB y GAS NATURAL desde su competencia, se les recomienda el monitoreo y seguimiento de sus respectivas redes de servicios y acometidas domiciliarias en las construcciones afectadas por los procesos descritos en este documento (Etapas III, IV, V y VI del Conjunto Residencial Salamanca y Calatayud), posiblemente afectados por el avance en los procesos de asentamientos del terreno o procesos de inestabilidad y desconfinamiento de la ladera en la que se encuentran emplazadas las construcciones en comento..

- Dado que dicha situación se presenta entre predios privados, la DPAE está impedida para intervenir en dichos predios; además la DPAE no establece juicios de responsabilidad sobre intervenciones en predios privados.

10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas 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 habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

NOMBRE	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA	**NOMBRE**	ALVARO CAMILO BRAVO LOPEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL - MÁGISTER EN ESTRUCTURAS	**PROFESIÓN**	INGENIERO CIVIL – MAGISTER EN GEOTECNIA
MATRÍCULA	17202 – 08317 CLD	**MATRÍCULA**	52202 – 106792 NRÑ
	Elaboró		Elaboró
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA	**NOMBRE**	JOSE GARCÍA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS – ESPECIALISTA GERENCIA RECURSOS NATURALES	**PROFESIÓN**	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	25218 - 75094 CND	**MATRÍCULA**	25202 – 091192 CND
	Elaboró		Revisó
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ		
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.		
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND		
	Revisó		
Vo. Bo.	**ARQ. JORGE ALBERTO PARDO 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