DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-3882
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO 94913

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	VICTOR MANUEL HEWITT				SOLICITANTE:
COE:	21	MOVIL:	22		Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB
FECHA:	21 de noviembre de 2008 22 de noviembre de 2008	HORA:	7:00 p.m. 11:30 a.m.		-

DIRECCIÓN:	Diagonal 31A Sur No. 12A-30 Este	ÁREA DIRECTA:	50000 m²				
BARRIO:	Conjunto Residencial Buena Vista Oriental Etapa III	POBLACIÓN ATENDIDA:	140				
UPZ:	32 – San Blas	FAMILIAS	30	ADULTOS	85	NIÑOS	55
LOCALIDAD:	4 San Cristóbal	PREDIOS EVALUADOS	1				
CHIP	-	DOCUMENTO REMISORIO			CR-5098		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El Barrio El Ramajal, fue legalizado mediante el Acto Administrativo No. 1126 del 18 de diciembre de 1996, expedido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD (Actual Secretaría Distrital de Planeación). La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE no ha emitido concepto técnico de riesgo para este barrio, sin embargo de acuerdo con los Planos Normativos 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 predio de la Diagonal 31A Sur No. 12A-30 Este, donde se localiza la urbanización Buena Vista Oriental Etapa III se encuentra en zona de Amenaza Media por Procesos de Remoción en Masa, como se muestra en la Figura 1.

Revisada la base de datos de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, se encuentra que para el sector en el que se emplaza la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III se han emitido los siguientes oficios:

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

Tabla 1. Diagnósticos y respuestas emitidos por la DPAE, referentes a la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III.

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
DI-2581 28-12-2005	-	Se presentan fisuras menores en muros y placa de piso de las viviendas que conforman la Urbanización, así como también presencia de humedad en muros, situación posiblemente asociada al escurrimiento de aguas usadas en el lavado de ropas realizado en la placa de la terraza. Adicionalmente, se observaron fisuras en la placa de concreto que conforma la vía peatonal perimetral y humedad en las paredes del tanque de almacenamiento de agua potable; se advierte la presencia de agua de escorrentía natural en la ladera ubicada al costado oriental de la urbanización, reportando encharcamiento en algunos sectores de la misma; no se evidenciaron condiciones de inestabilidad ni algún tipo de patología que sugiera el compromiso de la estabilidad y habitabilidad de las viviendas ubicadas al interior de la urbanización en comento en el corto plazo	A los responsables de las viviendas de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III, ejecutar las obras necesarias tendientes a reparar las viviendas, realizar las obras de impermeabilización de las placas del tercer nivel, y revisar la capacidad y el estado de las obras de captación y conducción de las aguas de escorrentía natural. A la Subdirección de Control de Vivienda del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, DAMA, realizar una revisión de las labores adelantadas por los responsables de la mencionada Urbanización y establecer las acciones respectivas con el fin de dar una solución definitiva a la problemática que presenta la mencionada urbanización
DI-3640 10-09-2007	-	Las condiciones de habitabilidad y estabilidad de las viviendas evaluadas, no han cambiado considerablemente en relación a las descritas en el Diagnóstico Técnico No. DI-2581. Se describe que hacia el costado oriental de la urbanización en comento, se encuentra una ladera de pendiente moderada en la cual se realizó una reconformación del terreno natural con el objeto de construir dos (2) placas de concreto que funcionan como canchas deportivas en las cuales se evidencian agrietamientos, en especial hacia el costado norte de las mismas.	Se recomendó mantener vigentes las recomendaciones descritas en el Diagnóstico Técnico No. DI-2581, así como también a los responsables de los predios evaluados, previa revisión de la normatividad vigente, realizar los estudios técnicos necesarios para establecer las causas que originan los daños que presentan las losas de piso de las canchas de recreación localizadas en la parte alta de la Urbanización.
DI-3663 28-02-2008	Vivienda 46	Se presentan agrietamientos en muros de la vivienda 46 con aberturas entre 2mm y 5mm así como también fisuras en las placas de contrapiso y humedad por filtración de aguas en la placa de la terraza	La habitabilidad de la vivienda 46 no se encontraba comprometida en el corto plazo. Se recomendó mantener vigentes las recomendaciones de los Diagnósticos Técnicos No. DI-2581 y No. DI-3460. Se recomendó a la Dirección Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda, para que desde su competencia determinara el responsable y/o responsables de establecer la capacidad y desempeño de la construcción evaluada para lo cual es necesario adelantar un estudio detallado del conjunto suelo-estructura que permita establecer la causa detonante de los daños evidenciados en la misma.

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

RO-30712 03-06-2008	-	Se presentó la caída de bloques de roca provenientes de la ladera localizada en el costado oriental de la Urbanización, los cuales quedaron dispuestos contra la malla de cerramiento que corona un muro de contención construido para la estabilización de dicha ladera. Se evidenciaron grietas de tracción en la ladera y se observó la existencia de un sistema de drenaje de las aguas de escorrentía, conformado por tubería de PVC con recubrimiento en concreto. En la corona de la ladera, en la que se emplazan las canchas descritas en el DI-3640, se evidenció una grieta de tracción con abertura promedio de 5cm, longitud cercana a los 60 metros, identificada superficialmente en dirección perpendicular a la dirección de buzamiento de la ladera descrita.	Se mantuvieron vigentes las recomendaciones emitidas en el DI-2581 y en el DI-3460.
DI-3848 26-08-2008 23-10-2008 24-10-2008	Viviendas 17 a 23 y 40 a 46	Se evidenció un avance muy notable del proceso de deterioro de la vivienda 46 localizada en el sector norte de la urbanización, con agrietamientos y muros y losa de entrepiso que comprometen su estabilidad en el corto plazo ante cargas normales de servicio, por la posibilidad de colapso inminente. Adicionalmente se apreciaron agrietamientos severos en las viviendas 40 a 45, pertenecientes a la misma unidad estructural a la que pertenece la vivienda 46, que comprometen también su estabilidad en el corto plazo. Se presenta un compromiso en la habitabilidad del costado oriental de las viviendas 17 a 23 por la posibilidad de caída de sectores de muro de las viviendas 40 a 46. Las grietas y fisuras son comunes en muchas viviendas mas a lo largo y ancho de la urbanización, aunque con menor severidad, por lo que se evidencia que posiblemente se presenta un proceso de desconfinamiento severo del relleno que fue realizado para el emplazamiento de la urbanización. De igual manera se realizó verificación a las grietas de tracción presentes en la ladera oriental de la urbanización, ya descritas en anteriores informes, y se concluyó que las condiciones de las mismas no habían cambiado de manera significativa con respecto a lo descrito en el RO-30712. Por solicitud de la DPAE, la Alcaldía Local de San Cristóbal colocó un cerramiento visual de la zona que rodea la vivienda 46, consistente en un cercado de polisombra, con el propósito de mantener la población alejada del sector en riesgo por causa del posible colapso de dicha construcción. Adicionalmente, la DPAE solicitó a la empresa Gas Natural el corte del servicio a las viviendas 40 a 46 por la posibilidad de escapes generados por la tensión aplicada a las tuberías a causa de las deformaciones experimentadas por el terreno.	- Se solicitó la evacuación de las viviendas 40 a 46, así como la restricción parcial de uso del costado oriental de las viviendas 17 a 23 donde se localizan las cocinas y los servicios sanitarios. - Se mantuvieron vigentes las recomendaciones emitidas en el DI-2581 y en el DI-3460. - A la Dirección de Inspección, Vigilancia y Control adelantar las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable de determinar la capacidad y desempeño de las estructuras en comento, para lo cual es necesario adelantar estudios detallados de patología, vulnerabilidad estructural y de comportamiento suelo-estructura, los cuales permitan establecer las causas detonantes de los daños; dichos estudios debe determinar el tipo de intervención a implementarse en las estructuras y cimentaciones de las viviendas para llevarlas a los niveles de seguridad requeridos. Adicionalmente, adelantar las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable de realizar un estudio de Riesgos por Fenómenos de Remoción en Masa a las laderas en donde se emplaza la Urbanización Buena Vista Sur Oriental Etapa III, en el cual se debe incluir el sector de las viviendas, las zonas verdes y las zonas aledañas a la urbanización que pueden generar riesgos potenciales; donde a su vez se incluye la zona donde se localizan las zonas comunales, canchas deportivas y la ladera ubicada entre estas y las viviendas, sectores posiblemente afectados por procesos de inestabilidad. Dicho estudio debe incluir la realización de diseños de medidas de mitigación del riesgo; así mismo definir el responsable de la ejecución e implementación de obras propuestas en el estudio de riesgo; a fin de garantizar la estabilidad y vida útil del proyecto de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III.

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

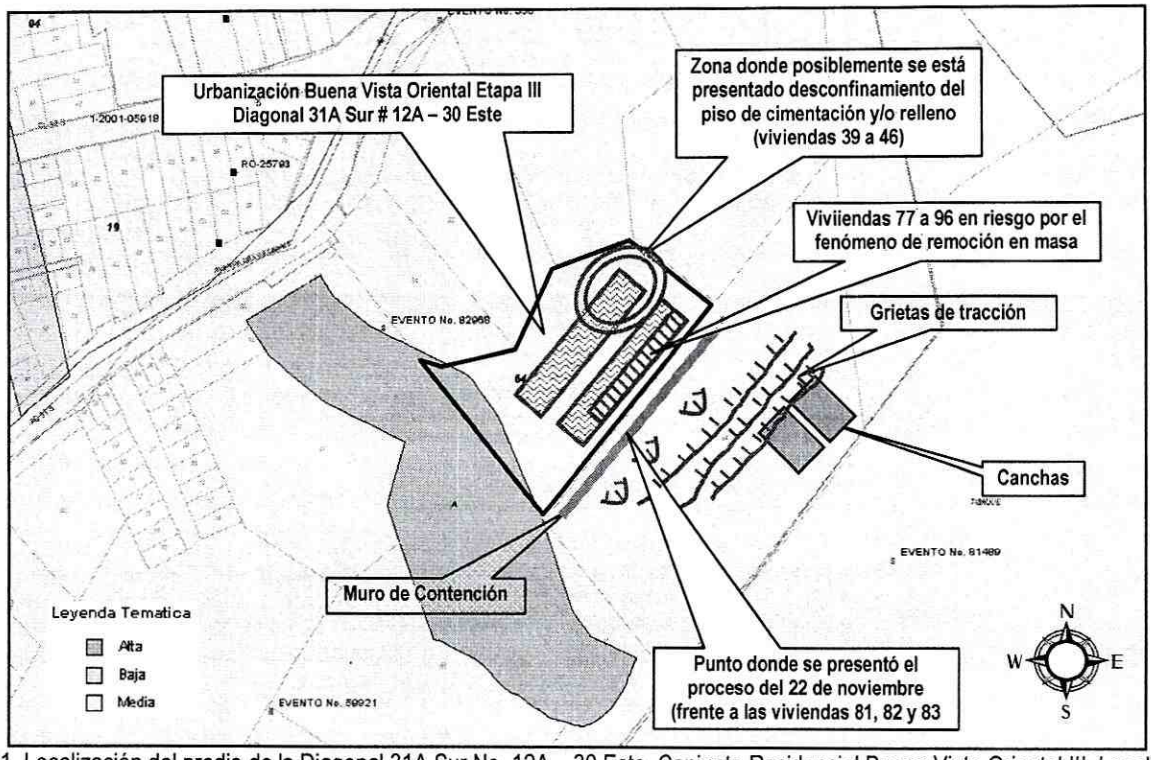


Figura 1. Localización del predio de la Diagonal 31A Sur No. 12A – 30 Este, Conjunto Residencial Buena Vista Oriental III, Localidad de San Cristóbal

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

➢ ***Visita 21 de noviembre de 2008 (horas de la noche)***

Adicionalmente,

➢ ***Visita 22 de noviembre de 2008 (horas de la mañana)***

Fenómeno de remoción en masa en la zona comunal del costado oriental de la urbanización:

En horas de la madrugada del 22 de noviembre de 2008 se presentó un fenómeno de remoción en masa en el talud de corte ubicado en el costado oriental de la urbanización Buenavista Oriental III Etapa, consistente en un deslizamiento de tipo traslacional que involucró aproximadamente 4 m^3 de roca meteorizada y material orgánico; el fenómeno tuvo lugar frente a las viviendas 81, 82 y 83 de la urbanización, más o menos hacia la parte media del talud de corte (en sentido norte-sur).

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

Para la adecuación de las viviendas de la urbanización, en el costado oriental se generó el mencionado talud de corte con una altura variable de entre 1.70 m y 2.50 m, que corresponde con la parte baja de una ladera con una pendiente aproximada de 50º, la cual aparentemente fue reconfomada mediante terraceo para la adecuación urbanística. En la parte alta de dicha ladera fueron emplazadas unas canchas deportivas con losas de concreto reforzado. Como medida de estabilización del mencionado talud de corte se construyó un muro en concreto reforzado con altura variable de entre 1.70 m y 2.00 m y con espesor en la corona de 40 cm, el cual fue dotado de lloraderos (filtros) para la disipación de presiones hidrostáticas.

En la parte baja de dicho talud de corte fue ubicada una vía peatonal que da acceso a las viviendas 72 a 96 de la urbanización; dicho muro fue coronado con una malla de cerramiento eslabonada de aproximadamente 1.50 m de altura, reforzada por elementos metálicos tubulares dispuestos verticalmente cada 3.50 m. El impacto del material contra la malla eslabonada de cerramiento hizo que varios de los tubos verticales de refuerzo se doblaran hacia el andén; la malla quedó parcialmente apoyada contra un poste de iluminación en concreto, debido al empuje activo del material fallado (Fotografías 1 y 2).

Parte del material movilizado pasó por debajo de la malla deformada depositándose sobre la vía peatonal obstruyéndola parcialmente y obstruyendo también una cuneta de evacuación de aguas lluvias y de aguas provenientes de los lloraderos del muro. La otra parte del material fue retenida por la malla eslabonada, volumen en el cual se identificó una roca con un volumen estimado de 0.8 m^3 con potencial de caída y que por su tamaño puede adquirir una energía cinética importante con riesgo de daños sobre las viviendas 81, 82 y 83. A través de la Red Distrital se solicitó el apoyo de la Alcaldía Local de San Cristóbal para retirar el material movilizado, tanto el dispuesto sobre el andén, como el suspendido sobre la malla, operación que no fue permitida por la comunidad que adujo que esta no era una solución definitiva para sus problemas; a causa de esto no se pudo determinar si el bloque de roca ya descrito corresponde a un elemento suelto o hace parte del macizo rocoso.

La inspección visual del sector norte del muro de estabilización del talud de corte permitió apreciar al menos cuatro puntos con grietas de tendencia vertical, algunas de ellas posiblemente ubicadas en los puntos de juntas frías de construcción. El extremo norte del muro, en el cual este posee una altura cercana a los 1.70 m, presenta un cabeceo o pérdida de verticalidad severa estimado en 15 cm hacia el occidente, donde se localiza la vía peatonal, que puede ser evidencia de los altos empujes que está generando la ladera; adicionalmente, en este sector la comunidad reportó puntos de la pata del muro donde después de las lluvias se presenta afloramiento del agua, situación que no fue posible corroborar durante la visita técnica, pero que puede manifestar altas presiones hidrostáticas al interior de la masa de terreno. Es importante anotar que se apreció humedad generalizada en el muro, muchos sectores de su superficie con problemas de hormigueo que revelan una construcción deficiente y un trabajo inexistente de los filtros, que pueden estar siendo afectados por falta de mantenimiento y colmatación, además que varios de ellos se encuentran llenos de basuras colocadas por los mismos habitantes de la urbanización (Fotografías 3, 4 y 5).

De igual manera, se realizó un recorrido por la ladera localizada al oriente de la urbanización, pudiéndose apreciar que las grietas de tracción mencionadas en los anteriores documentos presentan indicios que sugieren aumento reciente de la abertura y la aparición de grietas satélite asociadas a escarpes secundarios en cercanía de las grietas principales que se asocian al escarpe principal; adicionalmente, se observó el rompimiento por tensión de una de las tuberías de manejo de las aguas superficiales en la ladera (Fotografía 6). Esta situación, en combinación con la pérdida de verticalidad apreciada en el muro en la parte baja de la ladera puede indicar una gran movilización de material inducido por la intervención antrópica del

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

sector, la carencia de medidas efectivas de manejo de las aguas superficiales y subsuperficiales y la infiltración de agua en grandes volúmenes a través de las grietas de tracción ya referidas (Fotografía 7).

Con base en la inspección visual, se determinó que la habitabilidad y estabilidad estructural de las casa 77 a 96 tienen compromiso en el corto plazo debido a que no se han atendido las recomendaciones de implementar obras de mitigación por lo cual día a día se ven más agravadas las condiciones de estabilidad de la ladera.

Afectación estructural viviendas 39 a 46:

Adicionalmente, los días 21 y 22 de noviembre de 2008 se realizó la inspección visual del exterior de las viviendas 39 a 46 lo que permitió apreciar que continúa el proceso de deterioro de la vivienda 46, habiéndose presentado nuevas caídas parciales de elementos de muros de mampostería. En la vivienda 39 pudieron apreciarse nuevas grietas y fisuras, además de la pérdida del apoyo de las correa de la cubierta de la zona de la cocina, la cual presenta por esta razón compromiso en su estabilidad (Fotografía 8); la caja de la acometida del servicio de gas de la vivienda 39 presenta un fenómeno de aplastamiento.

Adicionalmente se observó que las viviendas de la urbanización Buena Vista Oriental III Etapa cuya evacuación fue solicitada los días 23 y 24 de octubre de 2008 (viviendas 40 a 45) mediante el Diagnóstico Técnico No. DI-3848, permanecen habitadas, haciendo caso omiso a la advertencia generada por la DPAE a causa de las afectaciones generadas probablemente por causa de un proceso de desconfinamiento del relleno sobre el que fue emplazada la urbanización, el cual está relacionado en el DI-3848. De igual manera, los habitantes de algunas de las viviendas reportan escapes de gas; es de anotar que el corte del servicio de gas a las viviendas 40 a 46 había sido solicitado por parte de la DPAE en la visita del 24 de octubre de 2008, pero dicha diligencia no fue posible de realizar por parte de la empresa Gas Natural dado que la comunidad no lo permitió.

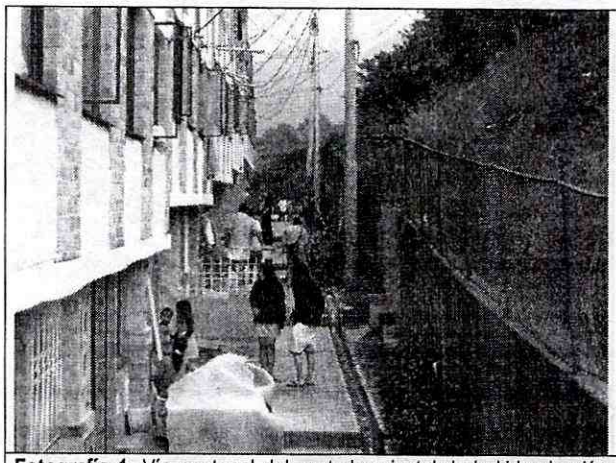
Se anota que el cerramiento visual de la vivienda 46 que había sido colocado por parte de la Alcaldía Local por solicitud de la DPAE en la visita del 23 de octubre, como medida preventiva para evitar la cercanía de personas a dicha construcción con potencial de colapso, fue retirado por parte de la comunidad.

El Conjunto Residencial Buena Vista Oriental Etapa III consiste en una agrupación de 96 viviendas de dos (2) y tres (3) niveles con sistema estructural en mampostería estructural, y mampostería semiconfinada en algunos sectores, losas de entrepiso y de cubierta prefabricadas en concreto, con aproximadamente tres (3) metros de frente y siete (7) metros de fondo, encontrándose las casas agrupadas en módulos o unidades estructurales independientes desde cuatro (4) y hasta nueve (9) unidades, razón por la cual comparten en su mayoría sus muros de los costados norte y sur.

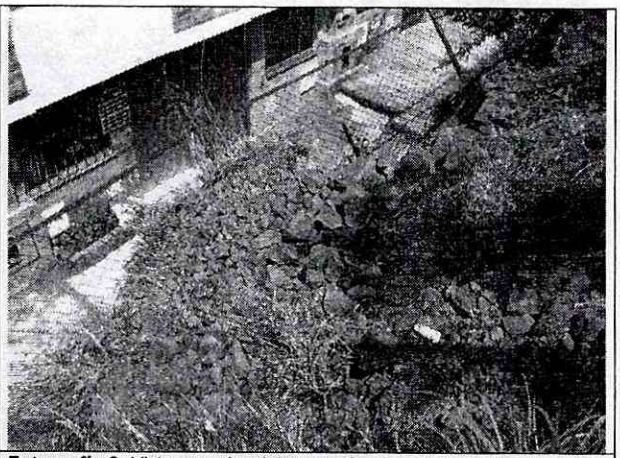
Es importante anotar que las viviendas originalmente fueron construidas de dos (2) niveles, con posibilidad de ampliación en altura; algunos propietarios han llevado a cabo ampliaciones consistentes en agregar un tercer nivel, lo cual posiblemente ha generado o está generando asentamientos diferenciales en el relleno de cimentación. Adicionalmente, es posible que la configuración y tipología estructural de las viviendas no sea la más apta para soportar este tipo de ampliaciones.

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

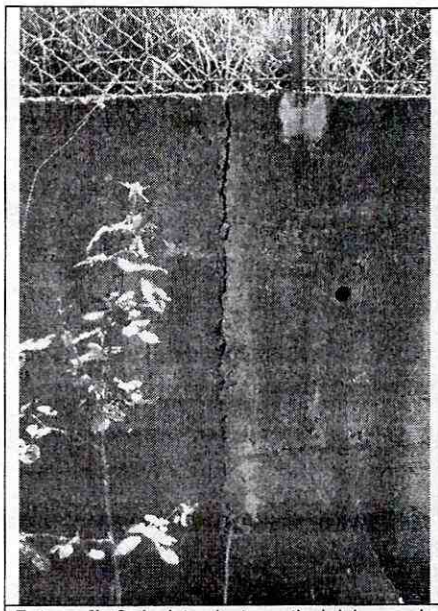
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



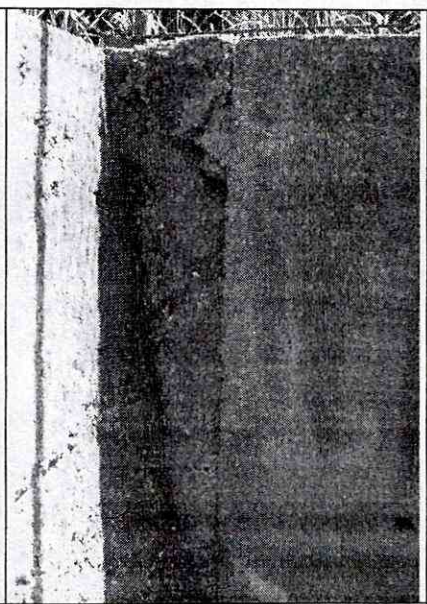
Fotografía 1. Vía peatonal del costado oriental de la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa en donde ocurrió el proceso de remoción en masa.



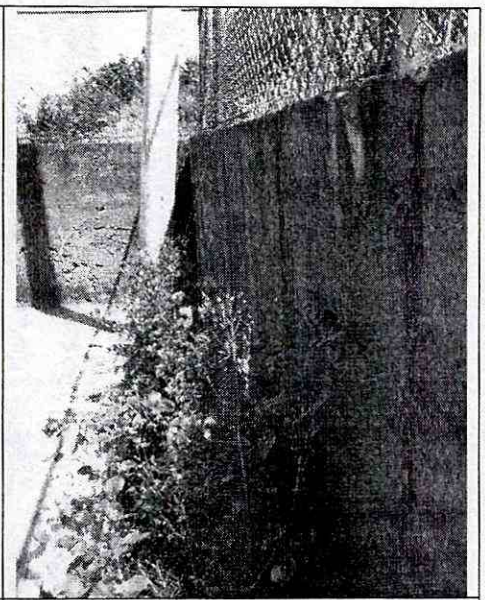
Fotografía 2. Vista superior del punto donde se presentó el proceso de remoción en masa.



Fotografía 3. Agrietamiento vertical del muro de estabilización del talud de corte.

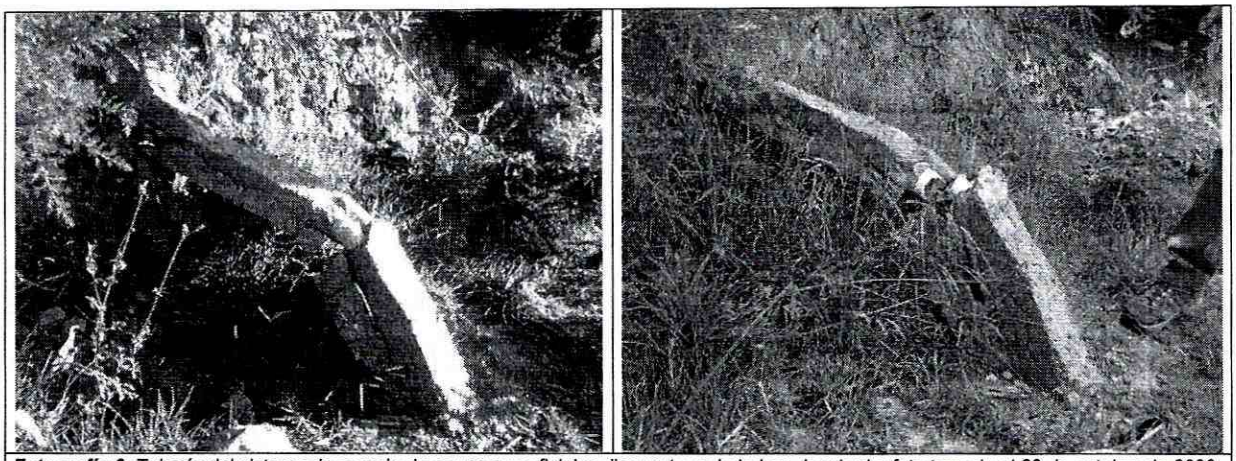


Fotografía 4. Extremo norte del muro de estabilización del talud de corte, que presenta agrietamiento y cabeceo.

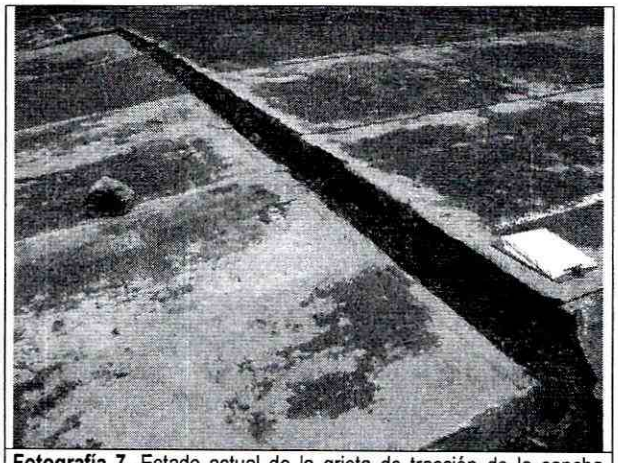


Fotografía 5. Cabeceo del extremo norte del muro de estabilización del talud de corte del costado oriental de la urbanización.

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

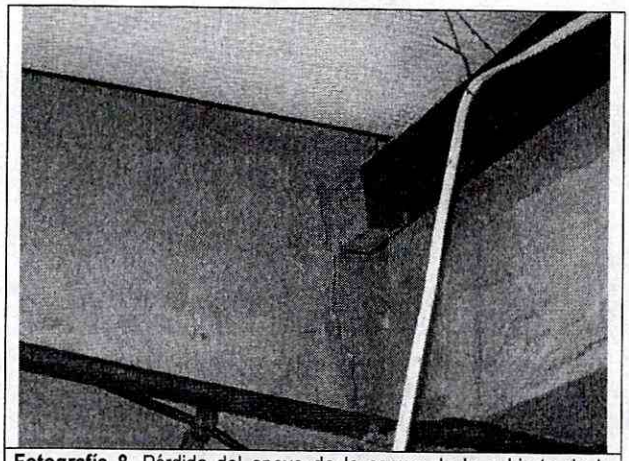


Fotografía 6. Tubería del sistema de manejo de aguas superficiales dispuesto en la ladera. Izquierda: foto tomada el 23 de octubre de 2008. Derecha: imagen tomada el 22 de noviembre, la tubería se ha roto posiblemente por causa de los esfuerzos de tensión generados por el proceso de inestabilidad



Fotografía 7. Estado actual de la grieta de tracción de la cancha deportiva ubicada en la corona de la ladera, primera, en sentido oriente occidente, de cuatro grietas identificadas.

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



Fotografía 8. Pérdida del apoyo de la correa de la cubierta de la cocina (zona posterior) de la vivienda No. 39.

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Urbanización Buenavista Oriental III Etapa Viviendas 39 a 46 77 a 96 Diagonal 31 Sur No. 12A-30 Este	140	55	85	**Afectaciones en viviendas 39 a 46:** - Agrietamiento de muros, losas de entrepiso y de contrapiso en varias viviendas. - Caída de elementos de mampostería de la vivienda 46 y de la zona de la junta ubicada entre las viviendas 39 y 40. - Posibles escapes de gas por causa de la tensión a la que están siendo sometidas las tuberías por causa de los movimientos del terreno. - Dificultad en la apertura y cierre de puertas y ventanas de varias viviendas por causa de los movimientos diferenciales del terreno. - Rompimiento de vidrios de ventanas y de puertas por los esfuerzos a los que son sometidos cuando los marcos son deformados. - Deformaciones en andenes de las calles peatonales. **Afectaciones muros de estabilización y ladera costado oriental (viviendas afectadas 77 a 96):** - Afectación de la malla eslabonada de cerramiento que corona el muro de estabilización del talud de corte del costado oriental de la urbanización. - Obstrucción parcial de la vía peatonal del costado oriental de la urbanización por causa de la depositación del material desestabilizado. - Agrietamiento, humedad y cabeceo del muro en concreto de estabilización del talud de corte del costado oriental de la urbanización. - Posible afloramiento de aguas a través del muro de estabilización del talud de corte del costado oriental de la urbanización. - Posible aumento de la abertura de las grietas de tracción localizadas en la ladera ubicada al oriente de la urbanización, con la consiguiente infiltración de aguas lluvias en el terreno.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

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

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	

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

- En el corto plazo, avance del proceso de desconfinamiento e inestabilidad del relleno de cimentación sobre el que se emplaza la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III con un compromiso en la habitabilidad y la estabilidad estructural de una cantidad cada vez mayor de viviendas.
- En el corto plazo, avance del compromiso en la estabilidad estructural de la vivienda 46 de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III, con posibilidad de colapso de dicha vivienda, el cual puede generar afectaciones en la estabilidad de las viviendas que hacen parte de la misma unidad estructural (viviendas 40 a 45).
- En el corto plazo, avance en el compromiso de la estabilidad de la vivienda 39 de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III, y de las otras viviendas que hacen parte de la unidad estructural a la que esta pertenece.
- En el corto plazo, avance en el proceso de inestabilidad de la ladera localizada hacia el costado oriental del emplazamiento de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III, el cual puede propiciar la falla del muro de estabilización en concreto, ubicado entre la ladera y la urbanización, con la posibilidad de que se presente un fenómeno de remoción en masa que involucre un volumen de material considerable que afecte de manera severa la habitabilidad y estabilidad de las viviendas del costado oriental de la urbanización (viviendas 76 a 96). Del mismo modo, pueden presentarse nuevos fenómenos de remoción en masa de carácter local en diferentes puntos de la ladera con posibilidad de obstruir parcialmente la vía peatonal así como de causar afectaciones a las viviendas adyacentes a la misma, por el posible impacto de la gran masa que puede ser susceptible a inestabilizarse de la ladera.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Los días 21 y 22 de noviembre, inspección visual de las viviendas que hacen parte de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III, del sector en el que estas se emplazan y de la ladera localizada al oriente del emplazamiento de la urbanización.

- El día 22 de noviembre de 2008, solicitud de apoyo, a través de la Red Distrital, de la Alcaldía Local de San Cristóbal para el suministro de maquinaria y personal para el retiro controlado del material dispuesto sobre la vía peatonal y retenido por la malla eslabonada que corona el muro de estabilización en concreto, localizados en el costado oriental de la urbanización Buenavista Sur Oriental III Etapa.

- El día 22 de noviembre de 2008, ante la negativa de la comunidad de la urbanización Buena Vista Sur Oriental III Etapa de permitir realizar el retiro controlado del material movilizado, se realizó como constancia un acta, donde participaron por parte de la DPAE GTR-7 y COE-21, y de un delegado de Policía Nacional. Dado que ningún representante de la comunidad aceptó la firma de dicho 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

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Mantener vigentes las recomendaciones descritas en el Diagnóstico Técnico No. DI-2581, con respecto a:

  - A la Alcaldía Local de San Cristóbal desde su competencia verificar el cumplimiento de lo establecido en el Plan de Ordenamiento territorial, POT, respecto que para adelantar proyectos urbanísticos es necesario realizar un estudio de riesgo acorde con la Resolución 364 de 2000 "por la cual se emiten los términos de referencia para estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa de que trata el artículo 85 del Decreto 619 de 2000".(Actualmente derogada por la resolución 227 de 2006 "Por la cual se adoptan los términos de referencia para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para proyectos urbanísticos y de construcción de edificaciones en Bogotá D.C").
  - A la Subdirección de Control de Vivienda del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, DAMA, desde su competencia realizar una revisión de las labores adelantadas por los responsables de la mencionada Urbanización y establezca las acciones respectivas con el fin de dar una solución definitiva a la problemática que presenta la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III.
  - A la Alcaldía Local de San Cristóbal desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a determinar el responsable de revisar la capacidad y el estado de las obras de captación y conducción de las aguas de escorrentía natural que se encuentran emplazadas en la ladera ubicada al costado oriental del predio de la Diagonal 31A Sur No. 12A – 30 Este en donde se encuentra ubicada la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III, con el objeto de garantizar su buen funcionamiento.

- Se mantienen vigentes las conclusiones y recomendaciones incluidas en el DI-3848 con respecto a:

  - La estabilidad estructural y habitabilidad de la vivienda 46 de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III de la Localidad de San Cristóbal se encuentran comprometidas en la actualidad por causa de las afectaciones como deformaciones severas, grietas y fisuras en muros de mampostería estructural, placas de contrapiso y entrepiso.

  - La estabilidad estructural y habitabilidad de las viviendas 40, 41, 42, 43, 44 y 45 de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III de la Localidad de San Cristóbal se encuentran comprometidas en el corto plazo por causa del posible proceso de desconfinamiento del relleno de emplazamiento del predio que ha generado afectaciones como grietas y fisuras en muros de mampostería y placas de contrapiso.

  - La habitabilidad del costado oriental de las viviendas 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23 de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III de la Localidad de San Cristóbal se encuentran comprometidas en el corto plazo por causa del riesgo de caída de elementos de mampostería pertenecientes a los muros divisorios del costado occidental de las viviendas 40, 41, 42, 43, 44, 45 y 46.

- La estabilidad estructural y habitabilidad de la vivienda 39 de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III de la Localidad de San Cristóbal se encuentran comprometidas en el corto plazo por causa del posible proceso de desconfinamiento del relleno de emplazamiento del predio que ha generado afectaciones como grietas y fisuras en muros de mampostería y placas de contrapiso, y pérdida del apoyo de las correas de la cubierta de la zona de la cocina.

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

- La estabilidad estructural y habitabilidad de las viviendas 77 a 96 localizadas en el costado oriental de la urbanización Buena Vista Oriental III Etapa se encuentran comprometidas en el corto plazo por causa de la posibilidad de falla súbita y colapso del muro de estabilización del talud de corte del costado oriental de la urbanización, situación que puede propiciar un fenómeno de remoción en masa de gran magnitud; de igual manera, por la posibilidad de que se presenten fenómenos de remoción en masa de carácter local que generen nuevas obstrucciones parciales o totales de la vía peatonal del costado oriental, y afectaciones sobre las viviendas aledañas a dicha vía peatonal, por lo cual se recomienda mantener evacuadas dichas viviendas hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad de la ladera afectada.

- A la Dirección de Inspección, Vigilancia y Control, de manera urgente, adelantar las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable de realizar y/o costear la relocalización transitoria de las viviendas a la cuales la DPAE ha ratificado su evacuación (viviendas 40 a 46) y a las cuales adicionalmente se les recomienda evacuar (viviendas 39, y 77 a 96)

- A la Dirección de Inspección, Vigilancia y Control, de manera urgente, adelantar las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable de determinar la capacidad y desempeño de las estructuras en comento, para lo cual es necesario adelantar estudios detallados de patología, vulnerabilidad estructural y de comportamiento suelo-estructura, los cuales permitan establecer las causas detonantes de los daños; dichos estudios debe determinar el tipo de intervención a implementarse en las estructuras y cimentaciones de las viviendas para llevarlas a los niveles de seguridad requeridos, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- A la Dirección de Inspección, Vigilancia y Control y a la Alcaldía Local de San Cristóbal, de manera urgente, adelantar las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable de realizar un estudio de Riesgos por Fenómenos de Remoción en Masa a las laderas en donde se emplaza la Urbanización Buena Vista Sur Oriental Etapa III, en el cual se debe incluir el sector de las viviendas, las zonas verdes y las zonas aledañas a la urbanización que pueden generar riesgos potenciales; donde a su vez se incluye la zona donde se localizan las zonas comunales, canchas deportivas y la ladera ubicada entre estas y las viviendas, sectores posiblemente afectados por procesos de inestabilidad. Dicho estudio debe incluir la realización de diseños de medidas de mitigación del riesgo; así mismo definir el responsable de la ejecución e implementación de obras propuestas en el estudio de riesgo; a fin de garantizar la estabilidad y vida útil del proyecto de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III.

- A los responsables de los predios ubicados al interior de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III emplazada en la Diagonal 31A Sur No. 12A – 30 Este, hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del sector en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen de manera significativa la estabilidad de los mismos.

- Dado que la situación planteada se presenta en predios privados, la DPAE está impedida 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 adelantados por el responsable y/o responsables del predio.

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

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
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL-MÁGISTER EN GEOTECNIA
MATRÍCULA	17202-087317

Elaboró

NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND

Revisó

Vo. Bo. **ARQ. JORGE ALBERTO PARDO**
RESPONSABLE AREA DE EMERGENCIAS

Vo. Bo. **ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO**
DIRECTOR

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