DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4014
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
ATENCIÓN AL DECRETO 043 DE 2009

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA				SOLICITANTE:
COE:	21, 22	MOVIL:	25		Apoyo Institucional DPAE – FOPAE Monitoreo y Seguimiento
FECHA:	12 de febrero de 2009 16 de febrero de 2009 19 de febrero de 2009	HORA:	10:00 a.m.		

DIRECCIÓN:	Diagonal 31A Sur No. 12A-30 Este	ÁREA DIRECTA:		20000 m²			
BARRIO:	Conjunto Residencial Buena Vista Oriental Etapa III	POBLACIÓN ATENDIDA:		96			
UPZ:	32 – San Blas	FAMILIAS	100	ADULTOS	250	NIÑOS	150
LOCALIDAD:	4 San Cristóbal	PREDIOS EVALUADOS	96				
CHIP	-	DOCUMENTO REMISORIO		CR-5669			

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.

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

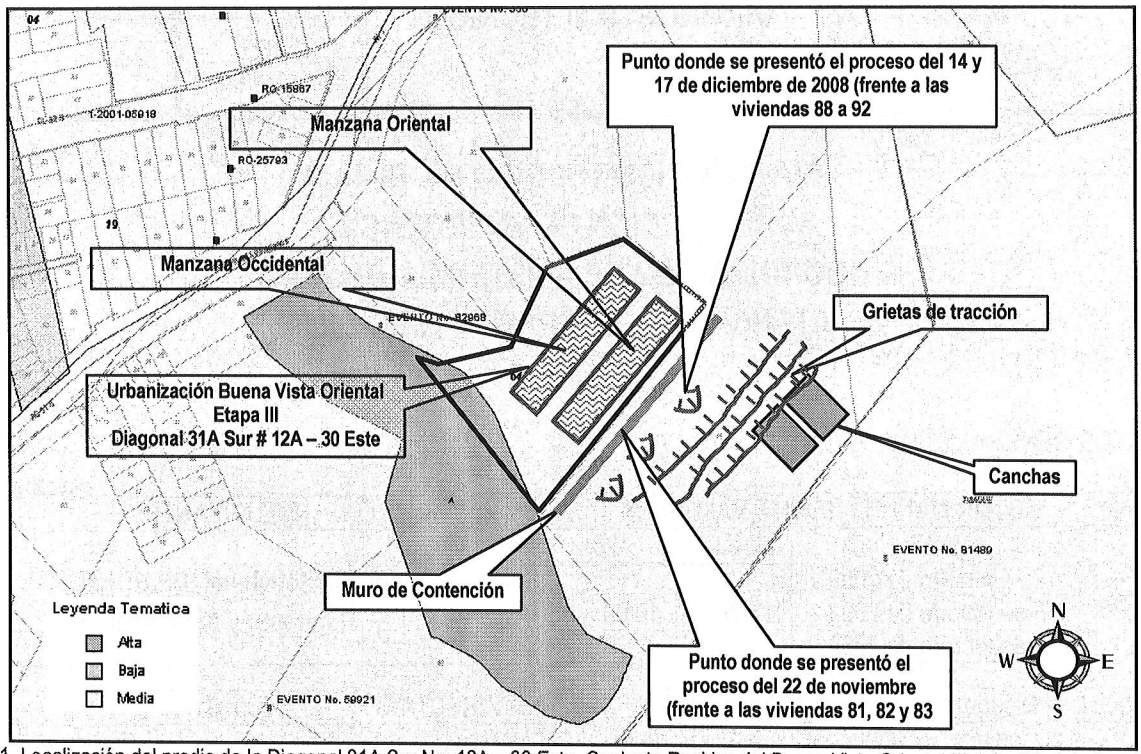


Figura 1. Localización del predio de la Diagonal 31A Sur No. 12A – 30 Este, Conjunto Residencial Buena Vista Oriental III, Localidad de San Cristóbal

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:

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

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
RO-12087 14-09-2004	-	Localización de la urbanización de acuerdo con el Mapa de Amenaza por fenómenos de remoción en masa en zona de amenaza media. La DPAE realizó una visita técnica el 9 de septiembre de 2004 al predio localizado en la Calle 31 Sur # 12 – 55 Este ET 1 Interior 117 de la urbanización Buenavista Oriental de la localidad de San Cristóbal, con el fin de observar la condiciones del mismo. En la visita se observó que la urbanización se localiza en una ladera de pendiente baja-media, la urbanización limita en el costado sur con un talud subvertical de aproximadamente 8 metros de altura, en el cual no se observan evidencias de fenómenos de remoción en masa	Se recomienda a los responsables del proyecto adelantar las reparaciones menores de los daños observados y mantener un monitoreo del comportamiento de las estructuras para identificar un posible progreso en los daños. Copia: DR. JUAN CARLOS ORTEGA, Subdirección Control de Vivienda – DAMA Carrera 6 # 14-98

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
		activos que puedan afectar la urbanización. La urbanización esta conformada por estructuras de tres niveles en mampostería estructural, en el costado occidental de la vivienda se observaron grietas asociadas a procesos constructivos.	
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
RO-16546 29-11-2005	-	Antecedentes relacionados con visitas técnicas realizadas a la Urbanización Buenavista II Sector ubicada en la calle 31 Sur No. 12-25 Este de la localidad de San Cristóbal (de los documentos se anexa copia para su conocimiento y fines pertinentes): *Documento* / *Comentarios* *Diagnóstico Técnico DI-1062 (febrero 2002)*: Recomendó a la Constructora Milenio Ltda, responsable de las obras de la Urbanización Buenavista II Sector, realizar el manejo de las aguas superficiales y subsuperficiales, proteger superficialmente el talud y revisar los diseños de estabilidad de taludes para evitar problemas de estabilidad futuros. *Diagnóstico Técnico DI-1566 (mayo 2002)*: Visita técnica solicitada por la Alcaldia Local de San Cristóbal. Asociado a las intensas lluvias se presentaron desprendimientos de cuñas de suelo y algunos bloques de roca a modo de flujo de lodos, desde un talud de 10 m de altura contiguo a la Urbanización. Recomendaciones inmediatas • Evacuación preventiva de las siguientes casas: # 77 Bloque C, # 93 Bloque C y # 78 Bloque D • Implementación de una barricada con canecas y señalización con cinta para evitar el acceso a la zona del flujo de tierra, mientras se realizan las obras	Se advirtió externamente que algunos inmuebles presentan humedad en muros de primer piso; condición que no es generalizada y que requiere la implementación de obras de impermeabilización y de manejo de aguas. Adicionalmente se remite copia de la presente comunicación a la Subdirección de Control de Vivienda del DAMA para que de acuerdo con su competencia, adelante las acciones de seguimiento y control tendientes a verificar el cumplimiento en las especificaciones técnicas establecidas para el desarrollo de la urbanización por parte del responsable del proyecto. Dr. FRANCISCO HERNANDEZ ALVAREZ, Subdirector de Control de Vivienda del DAMA Av. Caracas No. 53-80 Piso 5, Teléfono 331 3000 Ext 2222 Dr. LINO GUILLERMO BAENA CALLE, Secretario de Obras Públicas Carrera 30 No. 24-90 pisos 16, teléfono 244 1324 Anexo: DI-1566 DI-1062

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

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
		correctivas. Recomendaciones a corto plazo • Revisión de los análisis de estabilidad del talud sur de la urbanización, ya tiene una inclinación elevada que afecta el cerramiento del predio vecino. • Construcción de las obras de estabilización del talud para garantizar la seguridad de las viviendas • Construcción de obras de drenaje Las viviendas no presentan daños que comprometan su estabilidad ante las cargas habituales de servicio. Adicionalmente no se advirtieron condiciones de inestabilidad en el sector donde se desarrolló la Urbanización. En general las construcciones de la urbanización son predominantemente de dos pisos con sistema estructural en mampostería reforzada y placas de entrepiso en plaquetas prefabricadas de concreto reforzado. Algunas de las viviendas han sido ampliadas a tres y cuatro pisos.	
RO-16831 29-12-2005		Personal de la Coordinación Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, DPAE, realizó una visita el día 28 de Diciembre de 2005. Como resultado de la visita se emitió el Diagnóstico Técnico DI-2581 del cual se anexa copia para su conocimiento y fines pertinentes.	Dado que se considera necesario que la Subdirección de Control de Vivienda, adelante las acciones correspondientes de acuerdo con sus competencias, se les remite copia de la presente comunicación, junto con el diagnóstico técnico. Copia: - Dr. Francisco Hernández, Subdirección de Control de Vivienda. Anexo: Diagnostico Técnico No. 2581
RO-16963 18-01-2006		Se informa que personal de la Coordinación Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, DPAE, realizó una visita el día 28 de Diciembre de 2005. Como resultado de la visita se emitió el Diagnóstico Técnico DI-2581, remitido a la comunidad con copia al Dr. Francisco Hernández de la Subdirección de Control de Vivienda y del que anexamos copia para su conocimiento y fines pertinentes.	Anexo: Diagnostico Técnico No. 2581
RO-24426 13-08-2007		De acuerdo con el plano anterior, mapa normativo de "Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa", adoptado mediante el Decreto Distrital 190 de 2004 (Plan de Ordenamiento Territorial –POT), la zona en la que se encuentra el predio objeto de la solicitud, presenta amenaza MEDIA por fenómenos de Remoción en Masa. Una vez revisada la base de datos, se encontró los siguientes antecedentes (RO-12087, RO-16546, RO-16831, RO-16963, DI-1062, DI-1566 y DI-2581)	Adicionalmente le recomendamos dirigirse a la Dirección de Inspección Vigilancia y Control de Vivienda, entidad a la cual se le ha puesto en conocimiento de la situación dicha urbanización y se le enviará copia del presente comunicado para su seguimiento y fines pertinentes. C.C.: Dirección Distrital de Inspección, Control y Vigilancia de Vivienda - Atn. Francisco Hernández Álvarez – 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

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
		relacionados con visitas técnicas realizadas a la Urbanización Buenavista, de los cuales anexamos copia.	Anexos: RO-12087, RO-16546, RO-16831, RO-16963, DI-1062, DI-1566 y DI-2581
RO-24831 01-09-2007	Vivienda 76	Se informó que ya emitió la respuesta correspondiente al predio localizado en la Calle 31 Sur No. 12-55 Este Etapa1 Int. 76, Urbanización "BUENAVISTA ORIENTAL", de la localidad de "SAN CRISTOBAL", con el comunicado No. RO – 24426, anexo a la presente, con los respectivos antecedentes.	Anexos: RO-24426, RO-12087, RO-16546, RO-16831, RO-16963, DI-1062, DI-1566 y DI-2581
DI-3460 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.
RO-25595 10-09-2007		De acuerdo a lo solicitado por el Doctor Orlando Parada Díaz, Presidente del Concejo de Bogotá y con base en lo establecido con el Doctor Hoover Martínez, Subdirector de Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Contraloría Distrital, se acordó que se realizaría visita a la Urbanización Buenavista Oriental III Etapa de la Localidad de San Cristóbal, en la que participaría personal de la Contraloría, la DPAE y la comunidad del sector; con el fin de adelantar una evaluación de las condiciones de riesgo que se presentan actualmente en dicha urbanización. Dicha visita se realizó el 10 de septiembre de 2007 y de la cual se realizó el diagnostico técnico DI-3640.	Copia: - Dra. Rosa Dory Chaparro – Directora del Programa de Reasentamiento. - Dr. Hoover Martínez – Subdirector de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Contraloría Distrital.
RO-26318 22-11-2007		Invitación a participar de una mesa de trabajo relacionada con la urbanización BUENA VISTA ORIENTAL, a la que asistimos y que se llevó a cabo en la oficina de la doctora Juliana Alvarez Gallego, Gerente de la Caja de Vivienda Popular el día 6 de Noviembre de 2007, de acuerdo con lo convenido en ésta reunión, se remite al concejo para su conocimiento la copia del diagnóstico técnico DI-3460 con las conclusiones y recomendaciones de la visita técnica practicada en compañía de la Contraloría Distrital de Bogotá el día 10 de Septiembre de 2007.	De la misma manera se remitió copia del mismo documento a la Caja de Vivienda Popular, a la Dirección Distrital de Inspección, Control y Vigilancia de Vivienda de la SECRETARIA DISTRITAL DE HABITAT, y a la Alcaldía Local de San Cristóbal, para que se realicen las acciones correspondientes a lo de la competencia de cada una de éstas entidades Distritales, tendientes a solucionar la problemática que allí se advierte. Anexos: DI-3640 COPIA: Dra. Juliana Alvarez Gallego, Gerente Caja de Vivienda Popular. - Dr. Francisco Hernández SECRETARIA DISTRITAL DE HABITAT Dirección Distrital de Inspección, Control y Vigilancia de Vivienda, Avenida Caracas No.53-80. - Dra. Elsa Hernández, Alcaldesa Local de San Cristóbal.

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

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
RO-26327 22-11-2007		Se remite a oficina de control de Ciudad Bolívar copia del diagnóstico técnico DI-3460, con la conclusiones y recomendaciones para los residentes y/o responsables de las edificaciones de la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa, según lo observado en la visita del 10 de Septiembre de 2007 en compañía de personal de la Contraloría Distrital.	Anexos: DI-3640 Copia: - Dra. Rosa Dory Chaparro – Directora del Programa de Reasentamiento, CVP. - Dr. Hoover Martínez – Subdirector de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Contraloría Distrital.
RO-31117 01-08-2008	Viviendas 67	Se informan las acciones adelantadas por la Dirección De Prevención y Atención De Emergencias – DPAE, en el marco de sus competencias: La DPAE, en respuesta a los diferentes requerimientos y a la situación actual de la mencionada Urbanización, ha emitido los Diagnósticos Técnicos DI – 2581, DI - 3460 y DI - 3633, de los cuales anexamos copia a la presente. En dichos documentos, se describe la situación de la Urbanización y se evidencia claramente la progresividad de los daños, situación que ha sido puesta en conocimiento de la Subsecretaría de Control de Vivienda y de la Alcaldía Local de San Cristóbal.	Se envió copia de la presente a la Dirección de Urbanizaciones de la Caja de Vivienda Popular – CVP, de la Secretaría de Hábitat, con el fin de adelantar las acciones pertinentes del caso, teniendo en cuenta que esta entidad cuenta con las herramientas necesarias, a fin de dar una solución definitiva a los problemas que se vienen presentando en la Urbanización y se brinde el informe correspondiente al peticionario, con copia a esta entidad. Adicionalmente, se envió copia nuevamente a la Subsecretaría de Control de Vivienda, con el fin de solicitar, se brinde el informe técnico respectivo al peticionario, con base en las acciones adelantadas en el marco de su competencia, teniendo en cuenta, las aparentes deficiencias constructivas y la progresividad de los daños, con copia a este entidad. Copia: Dr. Jairo José Garcia Villa - Director Apoyo a Localidades - Secretaría de Gobierno. - Dr. José Andrés Ríos Vega - Director de Urbanizaciones – Caja de Vivienda Popular. - Dr. Ernesto Camilo Cuellar Melo – Subsecretario de Inspección Vigilancia y Control de Vivienda - Subsecretaría de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda – Secretaría Distrital de Hábitat. Anexos: Diagnósticos Técnicos (DI – 2581, DI - 3460 y DI – 3633).
DI-3633 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.
RO-30712	-	Se presentó la caída de bloques de roca provenientes de	Se mantuvieron vigentes las recomendaciones

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

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
03-06-2008		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.	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

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
DI-3882 21-11-2008 22-11-2008	Viviendas 39 a 46 y 77 a 96	Se describe un fenómeno de remoción en masa en el talud de corte ubicado en el costado oriental de la urbanización Buenavista Oriental III Etapa, el cual tuvo lugar frente a las viviendas 81, 82 y 83 de la urbanización en comento, parte del material movilizado impacto contra la malla eslabonada de cerramiento ubicada en la parte alta del muro de contención emplazado en la parte baja de la ladera evaluada, situación que generó la pérdida de verticalidad de dicho elemento quedando parcialmente apoyada contra un poste de iluminación en concreto, otro volumen del material movilizado pasó por debajo de la malla deformada depositándose sobre la vía peatonal obstruyéndola parcialmente. La inspección visual del sector norte del muro de estabilización del talud de corte permitió apreciar grietas de tendencia vertical y pérdida de verticalidad severa hacia el occidente, de igual manera 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; 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 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 y nuevas grietas y fisuras en la vivienda 39.	- Se mantuvieron vigentes las recomendaciones emitidas en el DI-2581 y en el DI-3848. - Se recomendó la evacuación de las viviendas No. 77 a No. 96 localizadas en el costado oriental de la urbanización Buena Vista Oriental III Etapa. - 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), así como también establecer el responsable de determinar la capacidad y desempeño de las estructuras evaluadas y de igual manera en conjunto con la Alcaldía Local de San Cristóbal, adelantar las acciones para 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.

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

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
DI-3944 14-12-2008 17-12-2008	Viviendas 39 a 46 y 77 a 96	Se presentó un avance significativo en el estado de inestabilidad de la ladera ubicada al costado oriental del Conjunto Residencial Buena Vista Oriental III, evidenciado un desprendimiento de cerca de 20m³ de material tipo capa vegetal y residual proveniente de la ladera en comento, situación que generó el colapso del muro de contención ubicado en la parte baja (pata) de la misma, en el sector cercano a las viviendas No. 88 a No. 92 en una longitud de aproximadamente 20m, dicha situación afectó de manera directa tanto la estabilidad de un poste de energía emplazado en dicha área, el cual presentó inicialmente pérdida de verticalidad y luego colapso, así como también la estabilidad de la malla metálica ubicada en la parte alta del muro de contención; el material movilizado en el proceso de remoción en masa anteriormente descrito, se depositó hacia el sendero peatonal que se encuentra en dicho sector del Conjunto Residencial Buena Vista Oriental III, afectando la transitabilidad y funcionalidad del mismo, pero sin comprometer la estabilidad de las viviendas del sector, dado que no se encontraba en contacto directo con las estructuras de las mismas (aproximadamente a 15 cm de la fachada da las mismas). Adicionalmente, en la parte alta de la ladera ubicada al costado oriental del Conjunto Residencial Buena Vista Oriental III, se observó el asentamiento del costado occidental de las placas de concreto que forman parte de la estructura de las canchas deportivas ubicadas en dicho sector así como una notable pérdida de verticalidad de uno de los postes de energía emplazados en dicha zona.	- Se mantienen vigentes las recomendaciones emitidas en los diagnósticos DI-2581, DI-3848, DI-3882.
DI-3991 27-12-2008 27-01-2009 30-01-2009 04-02-2009	Viviendas 63 a 71 y 72 a 76	Se registró el avance del proceso de inestabilidad de la ladera localizada en el costado Oriental de la Urbanización Buenavista Oriental III Etapa, que incluyó la generación del escarpe principal del fenómeno de remoción, con una altura cercana a los 2 m y la evidencia de empujes activos generados pro la masa desplazada contra las viviendas 88 a 96, las cuales a su vez los transmitieron a las viviendas 63 a 71 en las cuales se presentaron agrietamientos en muros y pérdida de verticalidad general que permitieron concluir que su habitabilidad y estabilidad se encontraban comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio. Adicionalmente se hallaron indicios de un avance del proceso hacia el sur, que puede generar afectaciones sobre las viviendas 72 a 76, las únicas del costado oriental de la Urbanización que permanecían sin ser evacuadas.	- Se advierte que a la fecha no se han atendido las recomendaciones impartidas en los DI-2581 Y 3882, respecto a la necesidad urgente de realizar estudios e implementar obras que mitiguen el riesgo identificado en la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa. - Se mantienen vigentes las recomendaciones emitidas en los diagnósticos DI-2581, DI-3848, DI-3882. - Se solicita la evacuación de las viviendas 72 a 76 y 63 a 71.

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

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
DI-3996 07-02-2009	Toda el Conjunto	Se presentó, ante la no atención de las recomendaciones impartidas en los Diagnósticos Técnicos previos, un avance muy significativo del proceso de remoción en masa que afecta el costado oriental de la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa, el cual generó la rotación o vuelco en cerca de 30º de las viviendas 88 a 96 por causa de los empujes ejercidos por la masa de suelo desplazada. Muros de algunos sectores de las viviendas 88 a 96 presentaron colapso parcial cayendo sobre el costado oriental de las viviendas 62 a 71. En la parte alta de la ladera pudo apreciarse un aumento en la altura del escarpe principal del proceso que pasó de tener entre 1.50 m y 2.00 m a entre 3.50 m y 4.00 m.	•Ante el no acatamiento de las recomendaciones impartidas mediante los Diagnósticos Técnicos No. DI-2581 y DI-3882, y teniendo en cuenta el avance considerable que ha tenido el proceso de remoción en el último mes, es posible que se presente un compromiso de la totalidad de las viviendas que conforman la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa; se aclara que con base en la inspección visual no es posible establecer con precisión el grado de afectación y las viviendas que puedan resultar comprometidas ante un avance retrogresivo rápido del proceso de remoción en masa identificado en el costado oriental de la Urbanización, y de las deformaciones y asentamientos que probablemente se han presentado en el relleno del sobre el cual se emplazó el sector occidental de la urbanización. Por lo anterior, se recomienda la evacuación temporal y preventiva de la totalidad de las 96 viviendas que conforman la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa hasta tanto se conozcan los resultados de los estudios recomendados mediante los Diagnósticos Técnicos DI-2581 y DI-3882. •Se mantienen vigentes las recomendaciones impartidas en los DI-2581, 3848 y 3882.

Los siguientes antecedentes hacen parte de las gestiones desarrolladas por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, relacionadas con la problemática identificada en el Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa.

Tabla 2. Gestiones desarrolladas por la DPAE, referentes a la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III.

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
27-10-2008	Viviendas 17 a 23 y 40 a 46	A las 8:30 A.M., se realizó reunión en la Caja de la Vivienda Popular con el grupo de reasentamientos y representantes de la Subsecretaría de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda y de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, para atender la situación generada por la necesidad de dar cumplimiento al DI-3848, lo relacionado con el alojamiento temporal para las familias a quienes se les recomendó evacuar las viviendas y aquellas a quienes se les recomendó restricción parcial al uso, pues la zona restringida involucra la zona de servicios de baño y cocina, lo cual afecta la habitabilidad funcional de las casas.	Realizar reunión con la comunidad y el constructor en la Subdirección de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda, con participación de los representantes de las entidades asistentes y un delgado de la Personería de Bogotá.
27-10-2008	Viviendas 17 a 23 y 40 a 46	A las 4:00 P.M., se realizó reunión en la Subsecretaría de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda con representantes de la Caja de la Vivienda Popular, de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, algunos habitantes de la urbanización y el gerente de la firma Constructora Milenio Ltda., Sr. Ricardo Cardozo para	Realizar reunión de los asistentes en la Urbanización el día 28 de octubre de 2008, para acordar el monto del arriendo a reconocer y los mecanismos para que la comunidad aceptara la iniciación de los estudios que la Constructora debía realizar en la urbanización, para dar cumplimiento a las recomendaciones de la Dirección de

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

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
		acordar los términos para que la constructora asuma los costos del arrendamiento para alojar a las familias evacuadas.	Prevención y Atención de Emergencias, con el fin de identificar las causas de los problemas que afectan a las viviendas y la estabilidad general de la zona, por los fenómenos de remoción en masa que se presentan en la zona.
28-10-2008	Viviendas 17 a 23 y 40 a 46	Reunión en la urbanización con los habitantes, la Constructora, la Caja de la Vivienda Popular, la Subsecretaría de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias y la Personería para acordar el monto del arriendo a reconocer y los mecanismos para que la comunidad aceptara la iniciación de los estudios que la Constructora debía realizar en la urbanización, para dar cumplimiento a las recomendaciones de la DPAE.	No se llegó a un acuerdo por la diferencia de posiciones entre las familias y la Constructora. El delegado de la Personería se comprometió a mediar con las partes para tratar de alcanzar algún acuerdo.
24-11-2008	--	Reunión en la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias para analizar la situación luego de los eventos de los días 21 y 22 de noviembre, cuyos resultados se consignaron en el DI-3882, donde se recomendó la evacuación de las viviendas 77 a 96.	Ratificar los contenidos de los Diagnósticos anteriores, donde se ha venido recomendando la realización de los estudios de amenaza y riesgo, tanto por remoción en masa de la zona, como de las afectaciones sobre las viviendas. Se envía CR-5097 a las entidades
CR-5097 24-11-2008	-	Se remite el Diagnóstico Técnico Nº 3882, emitido con ocasión de la situación de emergencia que fue atendida por esta entidad el pasado sábado 22 de noviembre en la mencionada urbanización. En razón de la recurrencia e incremento de los eventos presentados en el sitio, y al avance del deterioro de las condiciones del talud oriental, me permito convocarla a una reunión interinstitucional, que se realizará a las 8:00 A.M. el 1º de diciembre de 2008 en la sede de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias. Su presencia en esta reunión es indispensable, por tratarse de una urbanización de carácter formal, desarrollada en el 2001, y que ha venido presentando problemas desde 2005, cuyo responsable está sometido a la vigilancia de esa Secretaría, y es quien debe asumir la responsabilidad de atender tanto las causas de las deficiencias constructivas como las medidas de mitigación, control y atención transitoria de las familias afectadas, para acordar conjuntamente una línea de conducta a adoptar en este caso.	Copia: Ernesto Camilo Cuéllar Melo- Subsecretario de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda. - Juliana Álvarez Gallego – Gerente Caja de la Vivienda Popular. - William Herrera Hernández - Alcalde Local de San Cristóbal. - Clara López Obregón – Secretaria de Gobierno. Yuri Chillán – Secretario General. Francisco Rojas Birry – Personero Distrital de Bogotá.
01-12-2008		Se realiza reunión en la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, con asistencia de los delegados de la Subsecretaría de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda y de la Alcaldía Local.	Se acuerda seguir la orden impartida por el Juzgado que admitió la Acción Popular, en el sentido que todas las acciones de apoyo social para la evacuación de las familiar deben ser adelantadas por la Caja de la Vivienda Popular.
CR-5152 01-12-2008		En razón a que la CVP no asistió a la reunión convocada en la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, se envía el CR-5152 con el cual se remite el acta de la reunión realizada.	

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

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
Correo Electrónico 15-12-2008		Correo enviado por la CVP: Dr, Escobar, Cordial saludo, Teniendo en cuenta los acontecimientos del fin de semana dentro de la Urbanización Buenavista Suroriental, así como de la obligación establecida por el auto de medidas cautelares dentro de la Acción Popular consistente en la vigilancia que debe realizar la Caja de la Vivienda Popular dentro del proceso de reubicación temporal de las familias que cuentan con orden de evacuación o restricción parcial de uso expedida por DPAE, me permito solicitarle muy comedidamente, se nos suministre la relación actualizada de las viviendas que cuentan alguna de las ordenes ante mencionadas. Lo anterior con caracter urgente y con el objeto de revisar si existen familias adicionales a las 27 inicialmente identificadas Atentamente, Angélica Castilla Aldana Respuesta: El 15 de diciembre de 2008 16:39, JOSE GARCIA L <jgarcia@fopae.gov.co> escribió: BUENAS TARDES ANGELICA: El 14 de Diciembre de 2008 nuevamente se atendió un requerimiento en la urbanización, encontrado que se presentó el colapso parcial del muro de contención. De acuerdo con la información recolectada en campo, a la fecha se encuentran pendientes por evacuar las viviendas Nos. 42, 44, 45, 76 y 77. Con relación al número de predios o familias evacuadas, te comunicó que a la fecha se mantienen las identificadas en el Diagnóstico Técnico DI – 3882.De acuerdo con lo anterior, te recomiendo que revises las cantidades de los predios, respecto de los 27 que tú menciones, así: No. Vivienda	

39	1
40	2
41	3
42	4
43	5
44	6
45	7
46	8
77	9
78	10
79	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

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
		80 12 81 13 82 14 83 15 84 16 85 17 86 18 87 19 88 20 89 21 90 22 91 23 92 24 93 25 94 26 95 27 96 28 TOTAL DE PREDIOS A LA FECHA: 28	
CR-5400 31-12-2008		Se envía carta remisoria a la Caja de la Vivienda Popular informando que los procesos de inestabilidad del talud han continuado y que la masa ha alcanzado a las viviendas. Se efectúan recomendaciones y se solicita coordinación con el constructor.	Ya que hasta el momento se ha observado que en la zona no se ha adelantado medida de contingencia o mitigación alguna, razón por la cual solicitamos su coordinación con el responsable de la urbanización, para que se adopten las acciones preventivas y correctivas a la mayor brevedad, para garantizar la estabilidad del talud oriental. y la integridad de las viviendas, ya que de no adoptarse en el corto plazo podrían ocasionar afectación estructural sobre las unidades localizadas a espaldas de las evacuadas, ya que actualmente están soportando el empuje de la masa desestabilizada
Reunión Comité Local Emergencia 29-01-2009		Se asistió a la Sesión del Comité Local de Emergencia donde se trató la problemática existente en el proyecto y se acordó realizar una reunión interinstitucional, a dicha reunión se asistió con personal del grupo de asistencia técnica y se explicó la situación actual de la urbanización.	Se acordó realizar una reunión interinstitucional CVP, Subsecretaría de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda y la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, para acordar la forma de actuación conjunta en la urbanización.
Reunión en la Alcaldía Local 30-01-2009		Se participó en la reunión realizada en la Alcaldía Local de San Cristóbal, donde se acordó la forma de actuación de cada una de las entidades involucradas (Caja de Vivienda Popular, Subsecretaria de Control de Vivienda, Alcaldía Local y DPAE) dentro de su competencia, con el fin de tomar las medidas necesarias durante los próximos días que mitiguen la problemática que se viene presentando en la urbanización. La Subsecretaría de Control de Vivienda solicitará al constructor el informe sobre las medidas de	La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias se ha comprometido a remitir el diagnostico de la última visita técnica que conllevo a una evacuación de las viviendas 72 a 76 el día 30 de enero.

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

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
		contingencia a adoptar en el corto plazo. Se acordó convocar a la comunidad en el sitio para informar acerca de la actuación que se requiere para mitigar la problemática.	

El 12 de febrero de 2009, la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. expidió el Decreto 043 de 2009, "*Por el cual se adoptan medidas para la prevención y mitigación de situaciones que puedan ocasionar riesgo público en la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa y se dictan otras disposiciones*", en cuyo Artículo 1 se adoptan medidas con la finalidad de evitar cualquier riesgo sobre la zona de la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa. Dentro de tales medidas, a la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, se le delegan las medidas listadas en la Tabla 3.

Tabla 3. Actividades delegadas a la DPAE, referentes a la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa, mediante el Decreto 043 de 2009.

MEDIDA	ACCIONES	OBSERVACIÓN
Estabilización Social de familias evacuadas	Montajes de albergues transitorios	(en conjunto con la Secretaría Distrital de Integración Social)
Diseño e implementación del plan específico de preparativos y respuesta a emergencias	Diseño e implementación del esquema de preparativos	
Procedimiento de respuestas a emergencias	-	
Elaboración de estudios	Estudios para el análisis e identificación del riesgo	
Reasentamiento de familias en alto riesgo no mitigable por deslizamiento	Priorización e identificación de familias	

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

➢ ***Conformación de la urbanización Buena Vista Oriental III Etapa***

Como se muestra en la Figura 2, la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa está conformada por un total de 96 viviendas (cada una con un frente de cerca de 3 m y 7 m de fondo), agrupadas en dos manzanas separadas por una vía peatonal de cerca de 6 m de ancho; la manzana emplazada al oriente posee 50 viviendas, mientras que la manzana ubicada al occidente presenta 46 viviendas. Al interior de las manzanas las viviendas están agrupadas por unidades estructurales separadas entre sí por juntas de dilatación; dentro de cada unidad estructural las viviendas comparten los muros divisorios laterales.

Tanto en su costado oriental como en el occidental, y de norte a sur, la manzana oriental se compone de una (1) unidad de nueve (9) viviendas y cuatro (4) unidades estructurales de cuatro (4) viviendas cada una. Por su parte, la manzana occidental en cada uno de sus costados se compone de una (1) unidad estructural de siete (7) viviendas y cuatro (4) unidades de cuatro viviendas (4) cada una.

Igualmente se anota que para el emplazamiento de las viviendas se generaron terrazas, de modo que las viviendas van disminuyendo el nivel de sus losas de contrapiso de oriente a occidente; en ambas manzanas, la diferencia de nivel entre las dos hileras de viviendas que conforman es cercana a los 2.00 m. Es importante anotar que el sector occidental de la

urbanización se emplaza sobre un relleno el cual presenta como medida de estabilización un muro de concreto de cerca de 2 m de altura.

En la esquina suroccidental de la Urbanización fue construido el salón comunal consistente en una construcción de un (1) nivel, en mampostería estructural, con cubierta en tejas onduladas de asbesto cemento y con irregularidad en planta de tipo geométrica. El salón comunal muy probablemente se emplaza sobre el mismo tipo de relleno en el cual se cimientan las viviendas del sector occidental de la Urbanización.

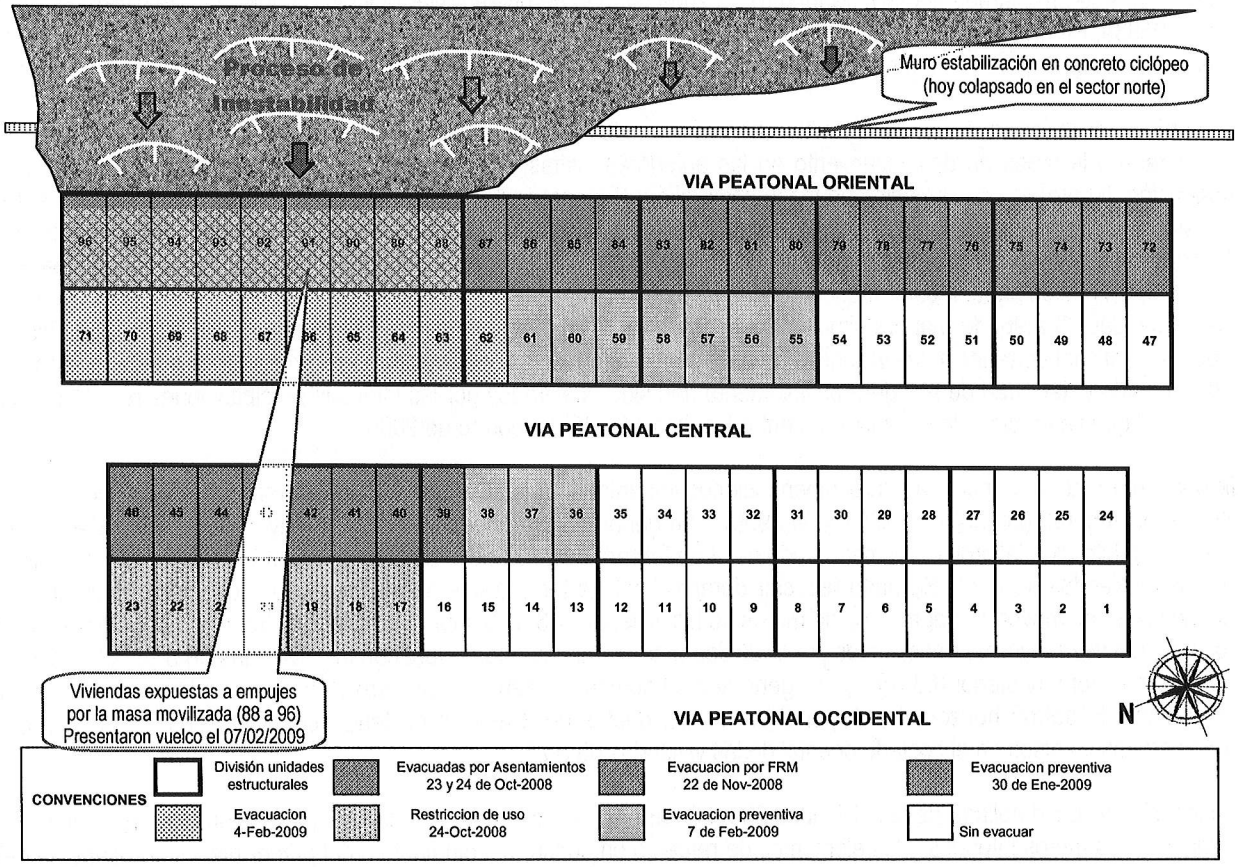


Figura 2. Diagrama de localización de las viviendas que conforman la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa.

Hacia el costado oriental de la urbanización y a una cota de cerca de 15 m por encima del emplazamiento de la misma, se localizan las canchas deportivas de las Urbanizaciones Buena Vista Oriental Etapas I, II y III, consistentes en losas de concreto (Fotografía 1). Para permitir el emplazamiento de las mismas es probable que se haya llevado a cabo la reconformación de la ladera por medio de cortes y rellenos junto con la disposición de material proveniente la reconformación, los cuales posiblemente fueron dispuestos a media ladera; adicionalmente, como medida de estabilización de los materiales posiblemente dispuestos sobre la ladera y para permitir la construcción de la Urbanización en la pata de la ladera, se construyó un muro de concreto ciclópeo de cerca de 80 m de longitud; adicionalmente, como medida de manejo

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

de aguas de la zona de las canchas se construyeron una serie de drenajes en tubería de PVC parcialmente confinadas en muertos de concreto. Dicho material producto de la reconformación de la zona comunal de las canchas y posiblemente dispuesto a media ladera constituye hoy en día la masa inestable que se ha desplazado hacia las viviendas del costado oriental de la Urbanización.

➢ ***Visitas realizadas los días 12, 16 y 19 de febrero de 2009***

Se observó que a la fecha aún no se habían atendido las recomendaciones impartidas mediante los Diagnósticos Técnicos No. DI-2581, y DI-3882, por lo que continua presentándose el avance progresivo de la masa inestabilizada en el costado oriental de la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa. Como evidencia de dicho avance progresivo se encuentra el aumento de la altura del escarpe principal del fenómeno de remoción, el cual actualmente cuenta con cerca de 8 m, 2 m más que los que presentaba el día 7 de febrero de 2009 cuando se presentó la rotación o vuelco de las viviendas 88 a 96 (Evento 96939, Emergencia 2610, DI-3996). Las Fotografías 1 a 10 son un registro de la evolución del proceso de remoción en masa en la zona alta de la ladera donde se localizan las canchas deportivas.

El recorrido por la ladera inestable permitió observar cambios en la morfología del escarpe secundario y de las grietas observadas en la masa en desplazamiento en las anteriores visitas, así como un aumento de los indicios del avance y propagación del proceso de remoción en masa hacia el sur (Fotografía 11). De igual manera, pudo apreciarse que el frente del proceso de remoción en masa alcanza actualmente la vivienda 85, por lo que es altamente probable que en la actualidad o en el corto plazo se estén generando empujes sobre las viviendas 84 a 87, pertenecientes a una misma unidad estructural, las cuales pueden estar presentando la falla de los muros laterales y el vuelco de manera similar a lo ya ocurrido en las viviendas 88 a 96; de manera simultánea dichas viviendas pueden transmitir dichos empujes a la unidad ubicada en su respaldo, al cual pertenecen las viviendas 59 a 62 generando afectaciones sobre las mismas. Los cambios rápidos en las condiciones de estabilidad de la ladera posiblemente han sido acelerados por las intensas precipitaciones registradas en el sector en el que se emplaza la Urbanización entre los días 14 y 19 de febrero de 2009.

Adicionalmente, la no atención a las recomendaciones impartidas en los DI-2581 y DI-3882, ratificadas en los diagnósticos Técnicos posteriores (DI-3944, DI-3991 y DI-3996), han generado un deterioro cada vez mayor de las viviendas 88 a 96, cuyos muros laterales fallaron en la madrugada del 7 de febrero de 2009 generando su rotación o vuelco hacia el occidente, contra las viviendas 63 a 71. Se pudo apreciar durante la visita técnica que se ha presentado el colapso parcial de una cantidad cada vez mayor de fragmentos de muros de las viviendas 88 a 96 sobre las viviendas 62 a 71; de igual manera, los empujes cada vez mayores, transmitidos por la unidad estructural a la que pertenecen las viviendas 88 a 96 a las viviendas ubicadas en la zona posterior (63 a 71), han generado un aumento notable, en número y abertura, de las afectaciones tales como grietas de patrón horizontal y diagonal en muros, grietas de dilatación de tendencia vertical en intersecciones de muros y grietas en pisos en el costado oriental de las viviendas 63 a 71.

La inspección visual detallada de las viviendas 88 a 96 permitió apreciar que, ante la falla (probablemente explosiva, súbita y/o frágil) de los muros laterales y los elementos de refuerzo en concreto (columnetas) del primer nivel se presentó la caída o colapso de los sectores superiores de las viviendas desde el nivel de la losa de entrepiso del segundo nivel; posiblemente a causa de la presencia del material desplazado en el frente del proceso de remoción en masa, ubicado en la zona frontal de las viviendas, las losas de entrepiso del segundo nivel quedaron apoyadas sobre dicho material cerca de las que fueran las fachadas de las viviendas (costado oriental), mientras que en la zona posterior (costado occidental) no existió ningún

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

apoyo por lo que las losas de entrepiso del segundo nivel quedaron apoyadas sobre la losa de contrapiso. La diferencia de apoyos entre ambos sectores de las losas posiblemente generó el efecto de vuelco o rotación de los niveles superiores de las viviendas (segundo piso y terraza); a medida que más material se ha desplazado desde la ladera, los empujes han continuado aumentando, y con ellos también la rotación de las viviendas 88 a 96, que en la actualidad puede ser mayor a los 35º (Fotografías 12 a 15).

Durante la inspección del 19 de febrero de 2009 pudieron apreciarse severas deformaciones, fallas, rotura y desintegración de la losa de entrepiso de la vivienda 96, acentuada o facilitada por la tipología original de estos elementos estructurales (losetas prefabricadas de cerca de 60 cm de ancho coronadas por una loseta en concreto vaciada en situ). La caída o colapso del sector superior de las viviendas generó la desaparición casi total del primer nivel donde se destaca que el segundo nivel está quedando incrustado en el primer nivel; adicionalmente, el aumento cada vez mayor de la rotación o vuelco ha causado el colapso parcial progresivo de los muros laterales de la zona posterior (costado occidental) de las viviendas 88 a 96, que confinaban los espacios de cocina y unidad sanitaria. La inspección visual desde la parte baja de la ladera inestable, realizada el 7 de febrero de 2009, permitió observar que las viviendas volcadas se mantenían como una unidad monolítica, sin embargo, la inspección realizada el 19 de febrero de 2009 mostró que se está presentando fracturamiento de las viviendas entre sí a lo largo de la unidad estructural, por lo que es probable finalicen colapsando de manera parcial dependiendo de las diferencias en la magnitud de los empujes en los diferentes puntos del frente del proceso de remoción en masa.

El estado actual de las viviendas en comento permite concluir que, aún si fuera posible el retiro de la masa inestabilizada que ejerce los empujes, **técnicamente estas construcciones no son recuperables, ni susceptibles de rehabilitación, reforzamiento o reparación alguna**, debido a los daños estructurales que las mismas presentan en la actualidad.

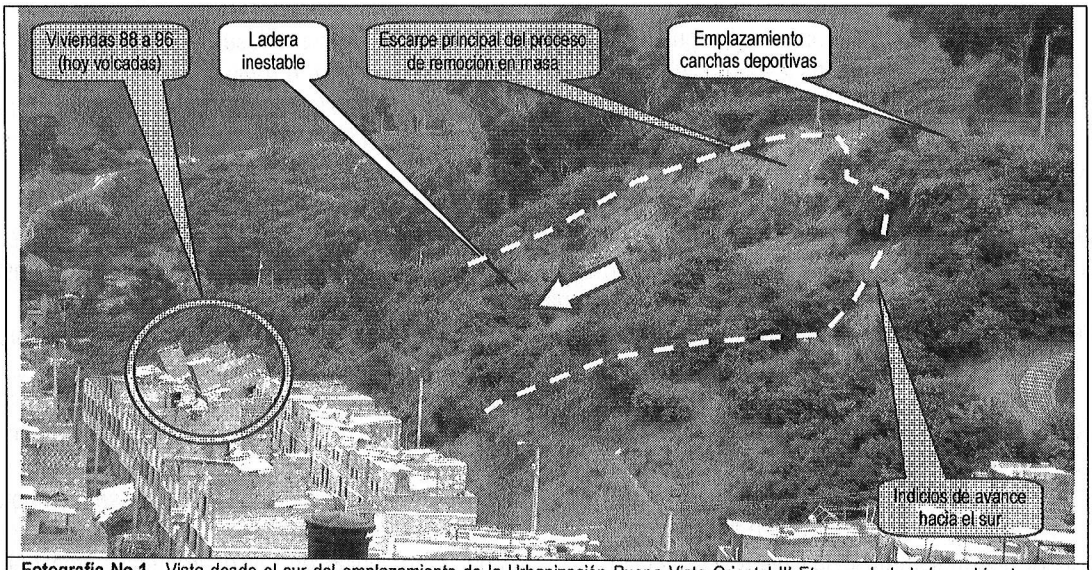
De igual manera, se presenta la deformación severa y el colapso parcial del muro divisorio entre las viviendas de los costados oriental y occidental de la manzana oriental de la Urbanización (Fotografía 16); se aclara que, a diferencia de las unidades estructurales de las viviendas que se encontraban separadas por juntas de dilatación, dicho muro no presentaba ningún tipo de junta constructiva a lo largo de los cerca de 70 m con los que cuenta en sentido norte-sur.

Adicionalmente se informa que el día 12 de febrero de 2009 se llevó a cabo inspección visual del salón comunal de la Urbanización, encontrándose que presenta algunas fisuras de tendencia diagonal escalonada en muros, así como fisuras de dilatación de tendencia vertical en la intersección de muros, afectaciones similares a las vistas previamente en viviendas del costado occidental de la urbanización, probablemente asociadas a procesos de asentamientos del relleno sobre el cual se cimienta dicho sector de la misma; no se apreció evidencia de un aumento reciente de dichas afectaciones y la habitabilidad y estabilidad de dicha construcción no se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio.

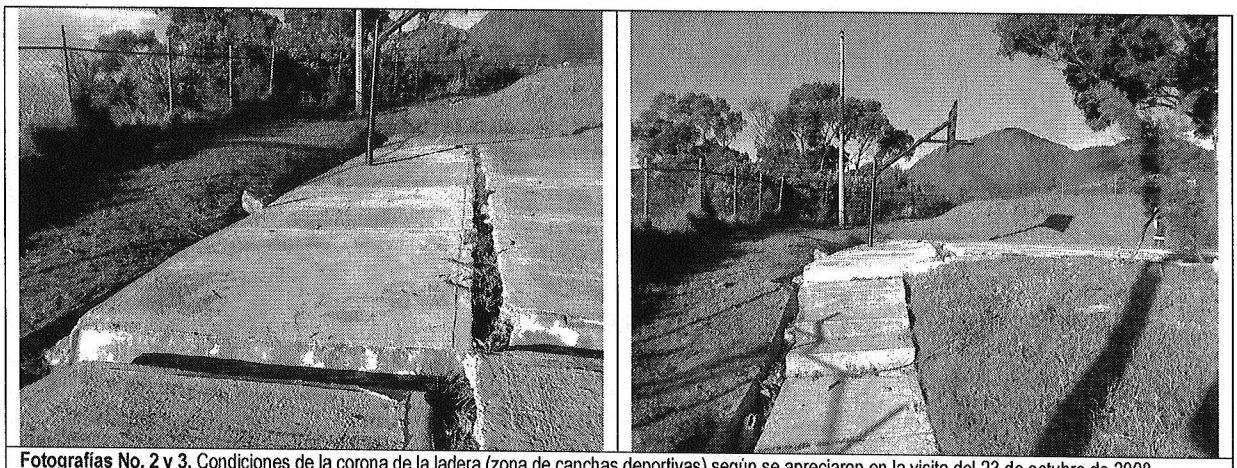
El 19 de febrero también se llevó a cabo inspección visual de las viviendas localizadas sobre el costado occidental (1 a 23), pudiéndose apreciar que las viviendas 15 a 23 presentan un aumento del grado de afectaciones en sus muros, con aparición de nuevas grietas y fisuras de tendencias diagonal escalonada y horizontal, aumento de la abertura de las grietas y fisuras ya existentes, y descascaramiento de algunas unidades de mampostería.

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

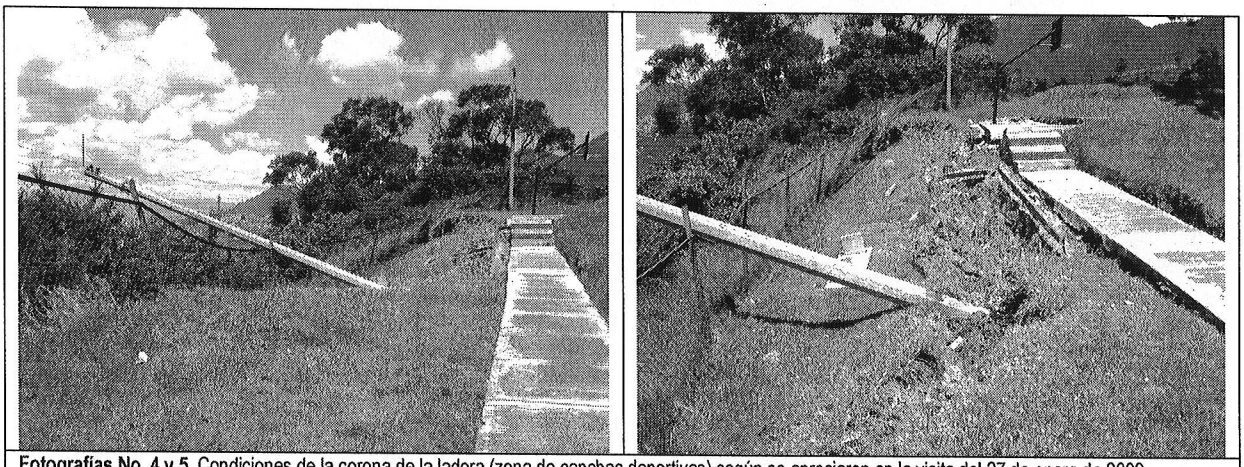


Fotografía No.1. Vista desde el sur del emplazamiento de la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa y de la ladera ubicada en su costado oriental. Tomada el 19 de febrero de 2009.

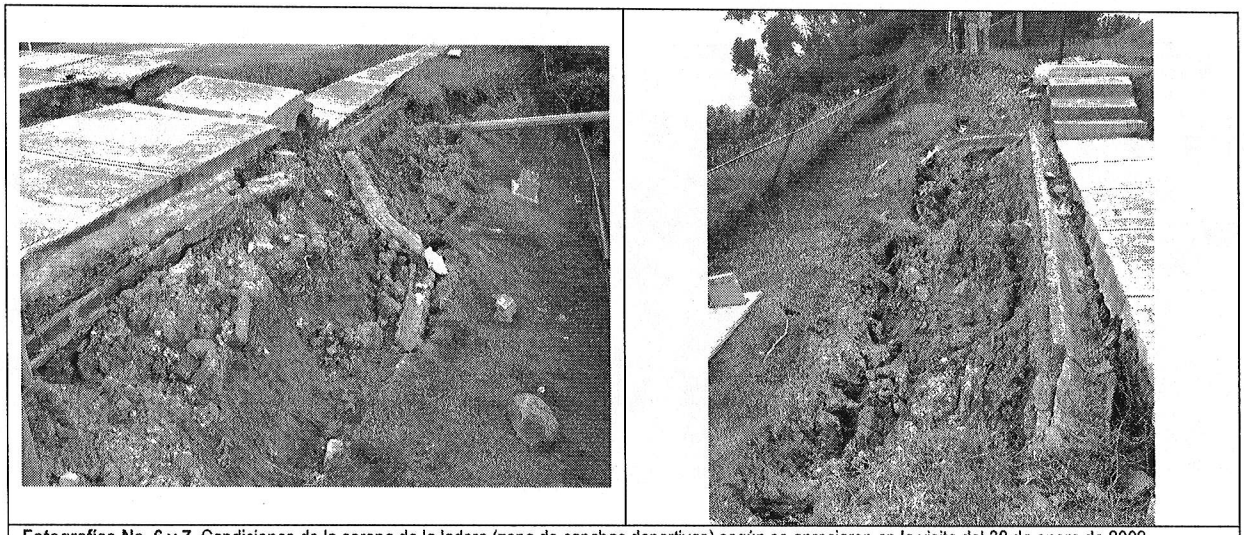


Fotografías No. 2 y 3. Condiciones de la corona de la ladera (zona de canchas deportivas) según se apreciaron en la visita del 23 de octubre de 2008.

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



Fotografías No. 4 y 5. Condiciones de la corona de la ladera (zona de canchas deportivas) según se apreciaron en la visita del 27 de enero de 2009.



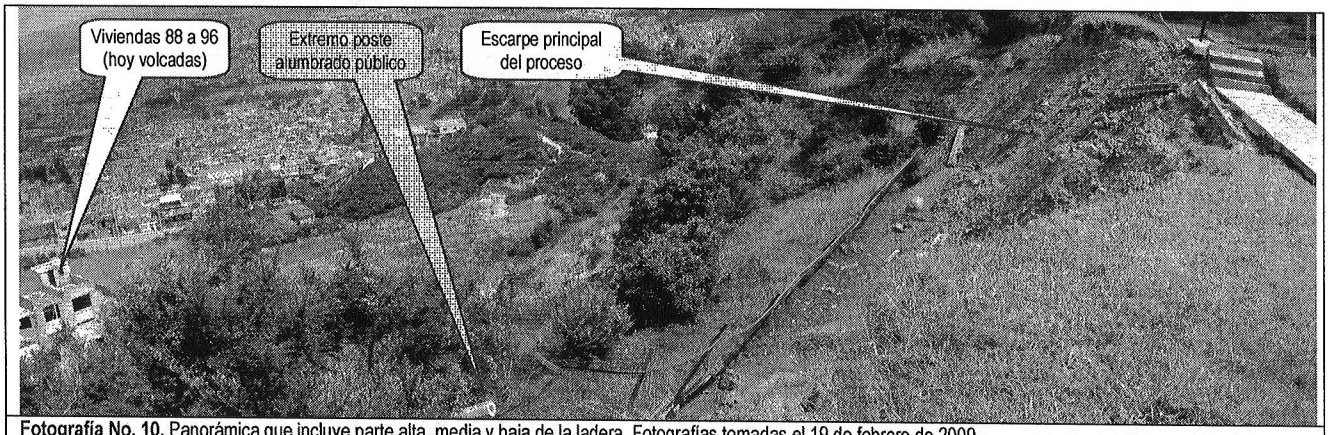
Fotografías No. 6 y 7. Condiciones de la corona de la ladera (zona de canchas deportivas) según se apreciaron en la visita del 30 de enero de 2009.

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





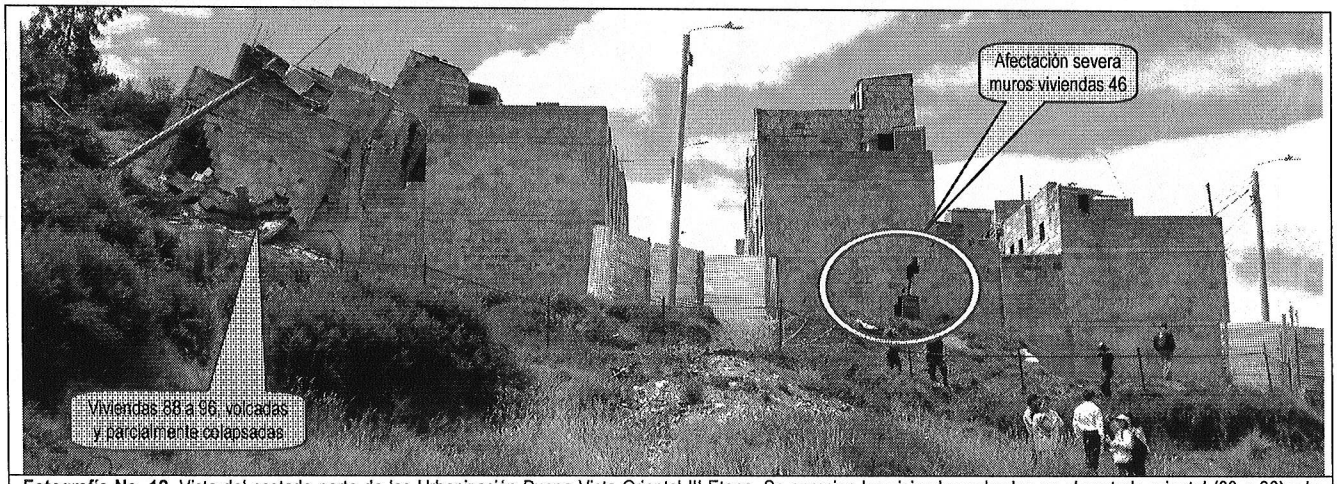
Fotografías No. 8 y 9. Condiciones de la corona de la ladera (zona de canchas deportivas) según se apreciaron en la visita del 7 de febrero de 2009.



Fotografía No. 10. Panorámica que incluye parte alta, media y baja de la ladera. Fotografías tomadas el 19 de febrero de 2009.

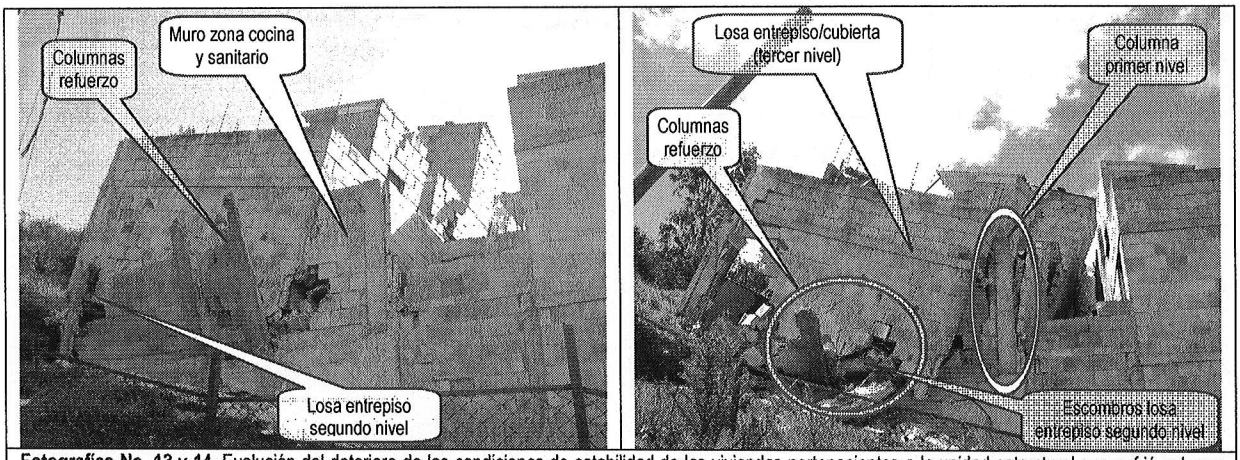


Fotografía No. 11. Panorámica del proceso de remoción en masa y de la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa, vistos desde la Vía de Oriente.

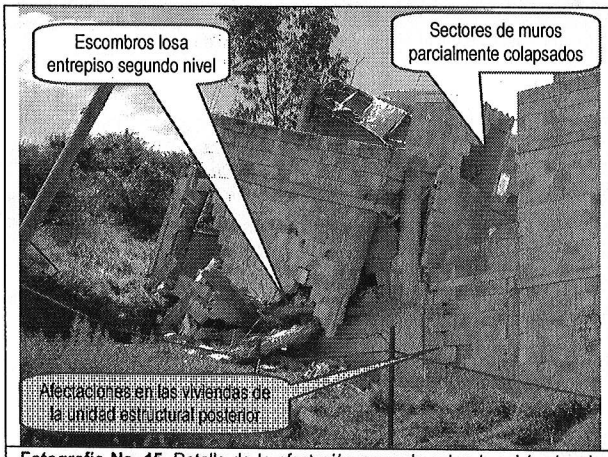


Fotografía No. 12. Vista del costado norte de las Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa. Se aprecian las viviendas volcadas en el costado oriental (88 a 96) y la vivienda 46, afectada por posibles procesos de asentamientos diferenciales del relleno sobre el que se emplaza el sector occidental de la Urbanización.

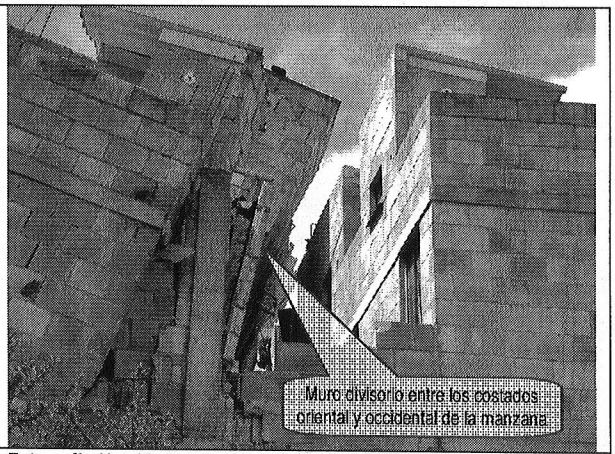
Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



Fotografías No. 13 y 14. Evolución del deterioro de las condiciones de estabilidad de las viviendas pertenecientes a la unidad estructural que sufrió colapso (viviendas 88 a 96). Izquierda: tomada el 7 de febrero de 2009; derecha: tomada el 19 de febrero de 2009. Nótese el aumento del vuelco de las viviendas, la desaparición de los muros del sector de las cocinas y el colapso parcial de varios elementos de índole estructural y no estructural. Así mismo la desaparición casi total del primer nivel.



Fotografía No. 15. Detalle de la afectación causada sobre las viviendas de la manzana oriental de la Urbanización, por causa del proceso de remoción en masa.



Fotografía No. 16. Detalle del vuelco de las viviendas 88 a 96 sobre las viviendas 63 a 71.Apréciese la deformación severa del muro divisorio entre las viviendas de los costados oriental y occidental de la manzana.

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Urbanización Buenavista Oriental III Etapa Diagonal 31 Sur No. 12A-30 Este				Viviendas 88 a 96: Falla de los muros laterales y elementos de refuerzo en concreto del primer nivel; aumento de la rotación o vuelco de los sectores superiores (segundo piso y terraza); colapsos parciales de muros; desaparición casi total del primer nivel; falla, rotura y desintegración de las losetas de entrepiso del segundo nivel. Compromiso total de la estabilidad e inviabilidad técnica de intervención, rehabilitación, reparación o reforzamiento. Viviendas 84 a 87: Aumento de la cantidad de masa ubicada frente a la unidad estructural a la que pertenecen estas viviendas, lo cual puede estar generando o generará en el corto plazo empujes sobre las mismas, lo cual puede inducir a deformaciones, falla y volcamiento o rotación como la ya experimentada por las viviendas 88 a 96. Viviendas 62 a 71: Caída de sectores de mampostería pertenecientes al muro divisorio longitudinal central de la manzana oriental y a los muros del segundo piso y de las terrazas de las viviendas 88 a 96, sobre el costado oriental de las viviendas 62 a 71 (cocinas y baños), generándose daño en tejas y perfilaría metálica de la cubierta de dicho sector de las viviendas. Aumento de la severidad de las afectaciones asociadas a los empujes transmitidos a través de las viviendas 88 a 96. Viviendas 15 a 23: Aumento en la magnitud y número de las fisuras y grietas de patrón diagonal escalonada, horizontal y vertical, inicialmente asociadas a asentamientos en el material de relleno del costado occidental de la Urbanización, probablemente acentuadas por los empujes ejercidos desde la ladera por la masa inestabilizada.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		CUAL?	Afectación de un total de tres (3) postes de alumbrado público a saber: 1) Localizado frente a la vivienda 90, colapsado en diciembre y hoy enterrado por la masa desplazada. 2) Localizado en la esquina nororiental de la urbanización, cerca de la vivienda 96, presenta una pérdida de verticalidad muy severa por causa del empuje generado por el muro de concreto ya fallado. 3) Localizado en la parte alta de la ladera (costado occidental canchas deportivas), coincidiendo con el escarpe generado por el proceso de inestabilidad, por lo que se presentó su colapso y puede en el corto plazo rodar o deslizarse por la ladera.

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

- En el corto plazo, colapso de las viviendas 88 a 96 del costado oriental de la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa, que presentaron vuelco parcial en la madrugada del 7 de febrero de 2009. Dicho colapso probablemente generará afectaciones en las viviendas 62 a 71 localizadas en el respaldo de la unidad estructural volcada parcialmente con el riesgo de compromisos en la estabilidad local de las mismas. En la medida en que el movimiento de la ladera continúe, se presentará un aumento cada vez mayor de los empujes sobre las viviendas 63 a 71, situación que puede conducir al colapso de las mismas.

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

- En el corto plazo, avance del proceso de inestabilidad hacia el sur de la ladera, con generación de flujos y desprendimientos de material, falla de la totalidad o pérdida de la funcionalidad del muro de estabilización en concreto, acumulación de material frente a las viviendas 72 a 87 y generación de empujes activos sobre los muros de dichas viviendas con afectaciones que inducirían a compromisos en la habitabilidad y estabilidad de las mismas.

- En el corto plazo, transmisión de empujes desde las viviendas 72 a 87 a las viviendas 55 a 62, con afectaciones como agrietamientos y deformaciones en las viviendas 55 a 62, con la posibilidad de aparición de compromisos en la habitabilidad y estabilidad de dichas construcciones. Adicionalmente, en el mediano, posibilidad de afectaciones de las viviendas 47 a 54.

- En el corto plazo, ante el no acatamiento de las recomendaciones y teniendo en cuenta el avance considerable que ha tenido el proceso de remoción en los meses de enero y febrero de 2009, es posible que se presente un compromiso de la totalidad de las viviendas que conforman la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa; se aclara que con base en la inspección visual no es posible establecer con precisión el grado de afectación y las viviendas que puedan resultar comprometidas ante un avance retrogresivo rápido del proceso de remoción en masa y de las deformaciones y asentamientos que probablemente se han presentado en el relleno del sobre el cual se emplazó el sector occidental de la urbanización.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Los días 12, 16 y 19 de febrero de 2009, inspección visual de las viviendas que hacen parte de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa III y del salón comunal de la Urbanización en comento, así como del sector en el que estas construcciones se emplazan y de la ladera localizada al oriente del emplazamiento de la urbanización.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Ante el no acatamiento de las recomendaciones impartidas mediante los Diagnósticos Técnicos No. DI-2581 y DI-3882, y teniendo en cuenta el avance considerable que ha tenido el proceso de remoción en los meses de enero y febrero de 2009, es posible que se presente un compromiso de la totalidad de las viviendas que conforman la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa; se aclara que con base en la inspección visual no es posible establecer con precisión el grado de afectación y las viviendas que puedan resultar comprometidas ante un avance retrogresivo rápido del proceso de remoción en masa identificado en el costado oriental de la Urbanización, y de las deformaciones y asentamientos que probablemente se han presentado en el relleno del sobre el cual se emplazó el sector occidental de la urbanización. Por lo anterior, se recomienda mantener la evacuación temporal y preventiva de la totalidad de las 96 viviendas que conforman la Urbanización Buena Vista Oriental III Etapa hasta tanto se conozcan los resultados de los estudios recomendados mediante los Diagnósticos Técnicos DI-2581 y DI-3882.

- A la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia, y ante el compromiso total en la estabilidad, funcionalidad y habitabilidad de las viviendas 88 a 96, y ante la inviabilidad técnica de intervenir estas construcciones para su rehabilitación, reforzamiento o reparación, se recomienda iniciar las acciones administrativas tendientes a determinar el (los) responsable(s) de llevar a cabo la demolición de las viviendas 88 a 96, a fin de evitar que estas afecten las viviendas aledañas debido a su colapso o volcamiento total e inminente sobre las viviendas 62 a 71.

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 la Alcaldía Local de San Cristóbal y a la Unidad Administrativa Especial de Mantenimiento y Rehabilitación Vial, implementar y/o adelantar las obras de emergencia consistentes en la demolición de las viviendas 88 a 96 además del retiro controlado de la masa inestabilizada a fin de evitar que se genera la afectación estructural del resto de viviendas que conforman la manzana oriental de la Urbanización (viviendas 47 a 86).

- A la Alcaldía Local de San Cristóbal y a la Unidad Administrativa Especial de Mantenimiento y Rehabilitación Vial, la Caja de la Vivienda Distrital, la Secretaria Distrital del Hábitat, la Secretaría de Integración Social, la Secretaría de Salud, la Secretaría de Educación y el Instituto Distrital de Participación y Acción Comunal - IDEPAC, gestionar y adelantar las tareas o recomendaciones impartidas por el Alcalde Mayor en el Decreto 043 de febrero 12 de 2009.

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 - 087317 CLD	**MATRÍCULA**	52202 – 106792 NRÑ
	Elaboró		Elaboró
NOMBRE	NELLY ANGELICA CÉSPEDES CUEVAS	**NOMBRE**	MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ
PROFESIÓN	INGENIERA CIVIL	**PROFESIÓN**	INGENIERA GEÓLOGA
MATRÍCULA	68202 – 089536 STD	**MATRÍCULA**	15223 - 089270 BYC
	Elaboró		Elaboró
NOMBRE	FREDY VANEGAS	**NOMBRE**	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	**PROFESIÓN**	INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA	25202 – 119788 CND	**MATRÍCULA**	25202 – 73973 CND
	Elaboró		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