

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI - 5153**  
**SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS**  
**COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TECNICA**  
**EVENTO 110571**

**1. DATOS GENERALES DEL EVENTO**

ATENDIÓ	JAIRO MAURICIO DIAZ SALAZAR			SOLICITANTE:
COE	22	MOVIL	21	Comunidad
FECHA	Marzo 11 de 2011 y Mayo 02 de 2012	HORA	4:30 pm	<b>VIGENCIA:</b> Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN	AC 31 Sur No 12 - 55 Este Etapa I y Etapa II	ÁREA DIRECTA	1100 m <sup>2</sup>		
BARRIO	Urbanización Buena Vista Oriental II Sector Etapas I y II Sector catastral los Alpes	POBLACIÓN ATENDIDA	100		
UPZ	32 - San Blas	FAMILIAS	25	ADULTOS	63
LOCALIDAD	04 - San Cristóbal	PREDIOS EVALUADOS	2		
CHIP	AAA0170MWOE	OFICIO REMISORIO	CR-15008		

**2. TIPO DE EVENTO**

REMOCIÓN EN MASA      
 INUNDACIÓN      
 ESTRUCTURAL

**3. ANTECEDENTES:**

La urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapas I y II, se localiza en el sector catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal y de acuerdo con el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), la zona donde se localiza la urbanización en mención presenta amenaza media y alta por fenómenos de remoción en masa (ver figura 1 y 2).

Consultado el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y de Atención de Emergencias de Bogotá SIRE, se encontró que para el predio de la Av Calle 31 Sur No 12-55 Este donde se localiza la Urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II, en el sector catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE a emitido múltiples documentos técnicos, los cuales pueden ser consultados en las oficinas del FOPAE, ubicadas en la Diagonal 47 No 77A-09 Interior 11, dirigiéndose a la ventanilla única de atención al usuario.

*pl*

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR-FT-03
		Versión:	01
		Código documental:	

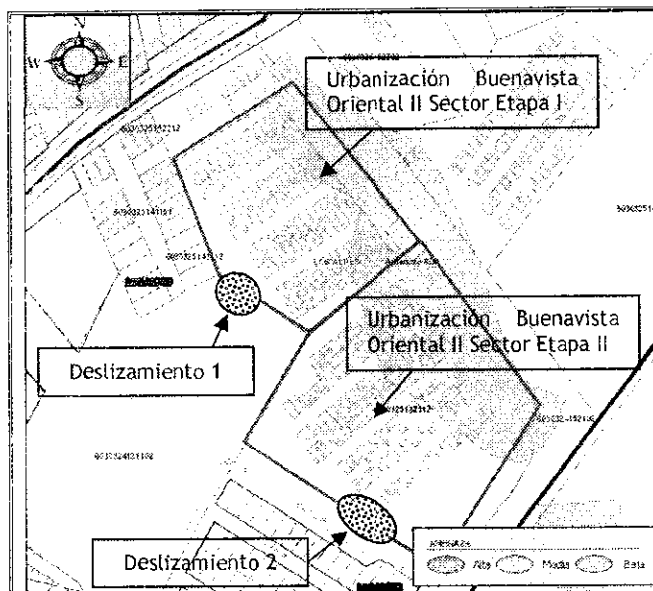


Figura 1. Ubicación y zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa para el sector donde se ubica la Urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II, en el sector catastral los Alpes de la localidad de San Cristóbal.



Figura 2. Aerofotografía del sector donde se localiza la Urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II, en donde se ubican los procesos de remoción en masa identificados en la visita realizada al sector.

Tabla No 1. Relación de documentos técnicos emitidos para el sector donde se ubica la Urbanización Buenavista Oriental II Sector, etapas I y II, sector catastral los Alpes de la localidad de San Cristóbal.

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
DI-1062 21-02-2001	Documento en el que se describe la visita técnica realizada a la Urbanización Buena Vista Oriental (en construcción), observando que hacia los alrededores de dicha zona se aprecia un relieve colinado de control estructural plegado, conformado por material arcillo arenoso perteneciente a la formación Bogotá, de igual manera se evidenció que las laderas en comento corresponden a áreas de antigua explotación minera, inestables y altamente erosionadas.	Construir obras para el manejo adecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial en las laderas aledañas al proyecto urbanístico y de igual manera proteger los taludes de corte generados para la adecuación del terreno y el posterior emplazamiento de las viviendas, mediante el recubrimiento o empradización.
RO-16546 29-11-2005	Antecedentes relacionados con visitas técnicas realizadas a la Urbanización Buena Vista Oriental II Etapa: DI-1062: Recomendó a la Constructora Milenio Ltda, responsable de las obras de la Urbanización Buenavista Oriental II Etapa, 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. DI-1566: Visita técnica solicitada por la Alcaldía 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. Se recomendó la 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 correctivas.	Se advirtió 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.

## DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Código: GAR- FT - 03

Versión: 01

Código  
documental:

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
	<p>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</p> <p>Se concluyó que 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.</p>	
RO-21328 16-01-2007	<p>Se describe que se presentan desprendimientos de suelo, flujos de tierras, grietas de tracción, deslizamientos traslacionales superficiales y la pérdida de soporte radicular de un árbol a lo largo de un talud de corte en suelo residual arcillo-arenoso, que ha afectado principalmente los cerramientos de las Urbanizaciones Buena Vista Oriental Etapas I y II. En la actualidad los procesos de inestabilidad no comprometen la habitabilidad de las viviendas de las Urbanizaciones Buena Vista Oriental Etapas I y II, pero por la evidencia de grietas de tracción y por la continua degradación de las condiciones de estabilidad del terreno, puede verse comprometida la habitabilidad de las viviendas adyacentes al talud inestable en el mediano plazo.</p>	<p>A la Alcaldía Local de San Cristóbal y a la Subdirección de Control de Vivienda, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable y/o responsables de reconformar y estabilizar el talud de corte del predio de la Avenida Carrera 12 Este (Carretera Oriente) No. 31-54 Sur que colinda con las Urbanizaciones Buena Vista Oriental Etapas I y II, de igual manera al Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente-DAMA y/o al Jardín Botánico José Celestino Mutis, realizar la tala del árbol localizado en la corona del talud de corte hacia el costado occidental, el cual ha perdido soporte radicular y amenaza con colapsar en el corto plazo.</p>
CT-4835 23-02-2007	<p>Concepto Técnico elaborado con el objeto de definir y condicionar procesos de urbanismo a desarrollarse en el predio de la Calle 31 Sur No. 12-55 Este, en dicho documento se reitera lo consignado en el Plan de Ordenamiento Territorial con respecto a que la zona en comento se encuentra catalogada como de Amenaza Alta y Media por fenómenos de Remoción en Masa, de igual manera se describe que el predio en comento se encuentra localizado en un sector semiconsolidado de viviendas y zona de actividad minera extractiva, en una pendiente entre baja y media, sobre la Formación Bogotá, que según el estudio de "Zonificación por Inestabilidad del Terreno Para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santa fe de Bogotá D.C.", consiste en una sucesión monótona de lodolitas, limolitas y arcillolitas abigarradas, separadas por bancos de arenisca arcillosa blanda.</p>	<p>Adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, el cual debe contemplar la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes teniendo en cuenta las condiciones descritas; para los cortes, se tendrán en cuenta los empujes de tierra generados por condiciones morfológicas, los esfuerzos inducidos por eventos sísmicos, así como las sobrecargas generadas por las edificaciones y vías adyacentes. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.</p>
DI-3576 01-02-2008	<p>Se describe un flujo de lodos superficial en un talud de corte ubicado al costado sur de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa II, el material movilizado se depositó sobre la parte baja del talud impactando y generando el colapso parcial la malla de cerramiento de dicha urbanización; Mediante la inspección realizada en toda la longitud del talud de corte se observaron diversos procesos de remoción en masa entre los que se cuentan flujos de lodos, flujos de detritos y deslizamientos superficiales, de igual manera se observaron grietas de tracción en la parte media y alta del talud, así como obstrucción de las zanjas y cunetas realizadas para el manejo de las aguas de escorrentía.</p>	<p>Mantener la restricción parcial del sector peatonal del costado sur de la urbanización adyacente al talud de corte, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del mismo, de igual forma al responsable y/o responsables de la urbanización en comento, previa verificación de la normatividad vigente para el Barrio Ramajal, implementar acciones para realizar el mantenimiento de las obras de protección geotécnica del talud de corte en donde se presentan los diferentes procesos de remoción en masa identificados.</p>

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

DOCUMENTO	DESCRIPCION	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
RO-34989 19-02-2009	<p>Se consignan los resultados de la visita técnica realizada a las Urbanizaciones Buena Vista Oriental I Etapa y la Urbanizaciones Buena Vista Oriental II Etapa, como se describe a continuación:</p> <p>Buena Vista Oriental Etapa I: Predio en el que se encuentran emplazadas un total de ciento veinte (120) viviendas, ubicadas hacia la parte baja de una ladera, en un sector de pendiente media, la urbanización se encuentra compuesta por cuatro (4) manzanas, al interior de las cuales las viviendas se agrupan en pachas o unidades estructurales de dos (2) viviendas. Cada una de estas viviendas presenta tres (3) niveles, se encuentra construida en mampostería estructural; Al momento de la visita técnica no se observó ningún tipo de afectación en las estructuras de las viviendas, ni de las vías de acceso a las mismas que sugiera el compromiso de la estabilidad, habitabilidad y funcionalidad de dichas estructuras en el mediano plazo ante cargas normales de servicio.</p> <p>Buena Vista Oriental Etapa II: Predio en el que se encuentran emplazadas un total de ciento sesenta y dos (162) viviendas, ubicadas hacia la parte media de una ladera; la urbanización se encuentra compuesta por cuatro (4) manzanas, al interior de las cuales las viviendas se agrupan en pachas o unidades estructurales de dos (2) o tres (3) viviendas construidas en mampostería reforzada. Cada una de estas viviendas presentaba inicialmente dos (2) niveles, con losa de entrespacio prefabricada en concreto reforzado y coronadas por una losa de concreto (terracea) de similares características a la de entrespacio, con posibilidad de ampliación a un tercer nivel. Con posterioridad, los responsables de las mismas han llevado a cabo la ampliación en altura alcanzando tres (3) niveles más terraza y algunos casos hasta cuatro (4) niveles; adicionalmente, en gran parte de ellas la zona de retroceso posterior ha sido objeto de ampliación en área en los niveles 2 y 3. Al momento de la visita técnica no se observó ningún tipo de afectación en las estructuras de las viviendas, ni de las vías de acceso a las mismas que sugiera el compromiso de la estabilidad, habitabilidad y funcionalidad de dichas estructuras en el mediano plazo ante cargas normales de servicio, sin embargo es posible que en el largo plazo, dado el incremento en la carga que debe soportar la cimentación originalmente diseñada para estructuras de máximo tres (3) niveles y que al momento de la inspección visual, en algunas viviendas excede dicha configuración, es posible que se presenten asentamientos diferenciales de dichas estructuras, situación que podría comprometer la habitabilidad y estabilidad de las mismas.</p>	<p>A la Alcaldía Local de San Cristóbal, llevar a cabo las acciones administrativas correspondientes a establecer el responsable de implementar las medidas tendientes al adecuado manejo del drenaje superficial en la ladera ubicada al costado sur de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa I, de igual manera desde su competencia, llevar a cabo las acciones administrativas tendientes a la implementación del Control Urbanístico en la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa II, ubicada en el predio de la Carrera 31 Sur No. 12-25 Este, control relacionado con la verificación de la condición de legalidad en la que se encuentran las ampliaciones y/o mejoras realizadas a algunas de las viviendas emplazadas al interior de dicha urbanización.</p> <p>De igual manera, a la Alcaldía Local de San Cristóbal, a la Secretaría Distrital de Hábitat y a la Secretaría Distrital de Ambiente, para que desde su competencia, implementen las acciones administrativas tendientes a la verificación de las licencias y permisos correspondientes para el emplazamiento y funcionamiento del lavadero comunitario ubicado al costado sur de la parte alta (corona) de la ladera existente en el costado sur de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa II.</p> <p>Adicionalmente, a la Alcaldía Local de San Cristóbal y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, llevar a cabo las acciones administrativas correspondientes a establecer el responsable de implementar las medidas tendientes a garantizar el adecuado funcionamiento y la estabilidad del pozo de inspección ubicado en la parte alta de la ladera emplazada al costado sur de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa II.</p>
RO-42267 29-05-2010	<p>Se describe un proceso de desprendimiento de aproximadamente tres (3) metros cúbicos de material arcilloso, provenientes de un talud de corte posiblemente realizado para la adecuación del terreno y posterior emplazamiento de la Urbanización Buenavista Oriental II Etapa evidenciado en atención al evento de emergencias 106192 reportado el día 29 de mayo del año 2010; talud de corte ubicado hacia el costado Suroccidental de la Urbanización, con altura cercana a los seis (6) metros, pendiente de aproximadamente sesenta (60) grados y longitud cercana a los cuarenta (40) metros, a lo largo de los cuales no se observaron sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial ni subsuperficial, pero que según lo observado se encuentra</p>	<p>La estabilidad del talud de corte posiblemente realizado para la adecuación del terreno y posterior emplazamiento de la Urbanización Buenavista Oriental II Etapa, no se encuentra comprometida en el corto plazo por el proceso de remoción en masa de carácter local identificado, ni por procesos de remoción en masa activos de carácter general ya que según la inspección visual del sector no se encontró evidencia de los mismos.</p>

	<b>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</b>		Código:	GAR- FT - 03
			Versión:	01
			Código documental:	

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
	provisto en su parte baja de un muro en mampostería con altura cercana a un (1) metro, que no presenta fisuras, deformaciones u otro tipo de daños que indiquen compromiso en su estabilidad estructural y según lo observado podría NO ser una medida monolítica adecuada para soportar los empujes ejercidos por el terreno	Mantener vigentes las recomendaciones descritas en la Respuesta Oficial No. RO-34989.
DI-5541 19-11-2010	Se presentó un proceso de remoción en masa sobre el talud de corte existente hacia el costado sur de la Urbanización Buenavista Oriental II Etapa, proceso que posiblemente fue detonado por el colapso de las cunetas existentes en la parte alta del talud y que corresponde a una avance en las condiciones de inestabilidad ya identificadas desde el mes de mayo de 2010. Según la inspección visual realizada se identificó el desprendimiento de aproximadamente 50 metros cúbicos de material arcilloso, provenientes de un talud de corte posiblemente realizado para la adecuación del terreno y posterior emplazamiento de la Urbanización Buenavista Oriental II Etapa generando un escarpe de aproximadamente 40 metros de longitud con alturas que varían entre los 0.8 y 1.2 metros ; dicho talud cuenta con altura cercana a los seis (6) metros, pendiente de aproximadamente sesenta (60) grados y longitud cercana a los cuarenta (40) metros, a lo largo de los cuales se observo hacia la corona la existencia de una cuneta en concreto de sección trapezoidal la cual se encuentra colapsada y agrietada en varios sectores. Hacia la parte baja del talud el mismo se encuentra provisto de un muro en mampostería con altura cercana a un (1) metro que se extiende en toda la longitud del talud, el cual al recibir el impacto de la masa movilizada colapso en una longitud cercana a los 15 metros; es de anotar que dicho muro no corresponde a una medida monolítica adecuada para soportar los empujes ejercidos por el terreno	Y se recomendó entre otras: A los habitantes y/o responsables de las viviendas No. 144- 162- 105 y 84 del Conjunto Buenavista Sur Oriental II localizado en la Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este del Barrio San Blas de la Localidad de San Cristóbal, acatar la recomendación de evacuación notificada hasta tanto se implementen las obras que permitan garantizar las condiciones de estabilidad del talud de corte existente hacia el costado sur de dicho conjunto.  A la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia, llevar a cabo las acciones administrativas correspondientes a establecer el responsable y/o responsables de implementar las medidas tendientes al adecuado manejo del drenaje superficial en la ladera ubicada al costado sur de la Urbanización Buena Vista Oriental Etapa I, mediante la implementación de un sistema de drenaje para el control y manejo de dichas aguas de escorrentía.
Comunicación Interna en atención de Visita Técnica - Acción Popular 2005-0349 Buena Vista Oriental Sector II. 22-03 - 2012	Se describe: La Etapa II de la Urbanización Buena Vista Oriental II Sector, se ubica en una ladera de pendiente media a suave, limitada en los costados Suroccidental y Suroriental por taludes de corte posiblemente realizados para la adecuación del terreno y posterior emplazamiento de la Urbanización en mención. En donde se evidenció un avance en el proceso de remoción en masa descrito en el Diagnóstico Técnico DI-5541. El volumen de material movilizado desde el talud de corte localizado al costado occidental, corresponde aproximadamente a 10metros cúbicos, compuestos por bloques y cantos de areniscas de bordes subangulares y suelo arcilloso. Parte del material movilizado se recuesta contra los muros perimetrales del costado occidental de las casas identificadas con los números 144, 162, 105 y 84 de la Etapa II del Conjunto Residencial evaluado, las cuales se localizan al extremo occidental de la Etapa II, contiguas al talud de corte en mención, y que fueron objeto de evacuación temporal y preventiva de acuerdo con el Diagnóstico técnico DI- 5514.  Se destaca que como resultado de la inspección visual al sector occidental de la Etapa II de la Urbanización Buenavista Oriental, las viviendas que fueron recomendadas para evacuación mediante el Diagnóstico Técnico DI-5541 (Ver Tabla No.1), se encuentran actualmente habitadas, por lo cual se evidencia que no han sido acatadas dichas recomendaciones, situación que puede generar una condición de riesgo ante el avance del proceso de remoción en masa identificado.	Se recomendó y se concluyo:  La recomendación de evacuación temporal y preventiva emitida de acuerdo con el Diagnóstico Técnico DI-5541 no fue acatada, por lo cual las viviendas Nos. 144, 162, 105 y 84 localizadas al extremo Suroccidental de la Urbanización Buenavista Sur Oriental II Sector Etapa II, pueden verse comprometidas en el corto plazo en su habitabilidad y estabilidad ante un avance en el proceso de inestabilidad identificado  En vista de que conforme a la inspección visual realizada en la visita técnica, no se han acatado las recomendaciones emitidas en el Diagnóstico técnico DI-5541, ni en las respuestas oficiales RO-34989 y RO-42267, las mismas se mantienen vigentes, y por tanto se reiteran dichas recomendaciones.

 <p>ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. F.º 000. Prevención y Atención Emergencias</p>	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES										
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>CASAS AFECTADAS</th> <th>DIRECCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este Casa 144</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este Casa 162</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este Casa 105</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este Casa 84</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se destaca que como resultado del avance del proceso de remoción en masa descrito en el DI-5541, el muro que se encontraba hacia la base del talud de corte ha colapsado casi en su totalidad, en una longitud aproximada de 15 metros, y sus restos se encuentran cubiertos por la masa movilizada.</p> <p>Adicionalmente, la malla de cerramiento que se encontraba empotrada encima de dicho muro, fue removida por la comunidad y dispuesta transversalmente al talud en mención como medida de cerramiento provisional.</p>	CASAS AFECTADAS	DIRECCION	1	Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este Casa 144	2	Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este Casa 162	3	Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este Casa 105	4	Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este Casa 84	
CASAS AFECTADAS	DIRECCION											
1	Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este Casa 144											
2	Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este Casa 162											
3	Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este Casa 105											
4	Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este Casa 84											
RO-55694 02/05/11	<p>Se describe: En visita técnica realizada el día 02 de Mayo de 2012 al predio donde se emplaza la vivienda correspondiente a la casa 105 de la Etapa II del Conjunto Residencial Buenavista Oriental, localizado en la Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este, de acuerdo con la inspección visual realizada al sector, y alrededores del predio de la referencia, se encontró que no han cambiado las condiciones descritas en la Comunicación Interna en atención de Visita Técnica - Acción Popular 2005-0349 Buena Vista Oriental Sector II.</p> <p>Adicionalmente se menciona que la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia adelanta "Actividades de Seguimiento, Monitoreo y Obra" y presentó el Informe 018 del 12 de Abril de 2012 en el cual relaciona entre otros aspectos:</p> <p><i>"Debido al fenómeno de remoción en masa sobrevenido el 19 de noviembre de 2.010, en la parte posterior de la urbanización Buena Vista II etapa, costada sur, alerta a las autoridades dispuestas para la atención de emergencias, ya que el cerro tutelar que corona el conjunto residencial presenta un deslizamiento y puede llegar a afectar las viviendas emplazadas en el predio que san un número total de 162, para la etapa II.</i></p> <p><i>El escarpe tiene medidas aproximados de 50 metros de longitud por 12 metros de alto y una profundidad de 2 metros para una cubicación de 1200 metras cúbicos.</i></p> <p><i>El FOPAE tama la determinación de expedir acta de evacuación para los predias que quedan directamente contra el talud en movimiento, para lo que expide cinco (5), actas de evacuación relacionadas en la Tabla No 1 (ver RO-55694).</i></p> <p><i>El fenómeno produjo el calapsa de unos canales de coronación ubicados en la parte alta del late adyacente, los que conducian las aguas lluvias eliminándolas o drenándalas del</i></p>	<p>En vista de que conforme a la inspección visual realizada en la visita técnica, no se han acatado las recomendaciones emitidas en el Diagnóstico técnico DI-5541, ni en las respuestas oficiales RO-34989 y RO-42267, las mismas se mantienen vigentes, y por tanto se reiteran dichas recomendaciones.</p>										

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
	<p><i>talud, lo que en el momento de la aurrencia del fenómeno permite que el agua se infiltre a la masa de terreno que se desplazó por lo que es conveniente remover una parte del material en aproximados 100 m3 y dar cauce a las aguas que lleguen al sitio.</i></p> <p><i>En la parte baja del talud de corte existe un muro en concreto ciclápeo que sirve de pilar para el cerramiento en malla eslabonada, lindera de la urbanización con lote de propiedad privada, muro dande sobre el cual se recostó la masa deslizada, este muro colapsa en una longitud aproximada de 20 metros”.</i></p> <p><i>La Alcaldía Local procedió a retirar la masa de terreno que se deslizo en colaboración con el Ejército Nacional, (100 m3). Se mantienen constantemente los monitoreos, y donde se encuentra que dentro del talud de corte se van produciendo nuevos movimientos de material los que son retirados inmediatamente en acciones que se han vuelto periódicas, para mantener controlada la masa que se satura y se mueva puntualmente...”</i></p> <p>En la actualidad se adelanta el “Estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa y evaluación de alternativas de mitigación en la Urbanización Buenavista oriental II Sector Etapas I y II de la localidad de San Cristóbal en Bogotá D.C.”, el cual se encuentra en la Etapa precontractual: Aviso de Convocatoria, Pliego de Condiciones, presentación de ofertas, evaluación de propuestas técnicas y adjudicación.</p>	

#### 4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

**Deslizamiento 1:** Se identificó un deslizamiento desde la parte media de una ladera, ubicada al costado Occidental de la Urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I, la cual presenta una pendiente de 35° aproximadamente, cubierta de pastos y arbustos, en donde hacia su parte baja se implementó en algunos sectores recubrimiento en mortero como medida de protección de la ladera, de igual manera se observó que entre la urbanización y la ladera se implementó un cerramiento en malla eslabonada apoyada sobre un muro en concreto de 1m de altura aproximadamente y que se encuentra distanciado de los cerramientos de las viviendas en 1.5m aproximadamente, se resalta que entre el cerramiento mencionado y las viviendas de la urbanización se encuentra un sendero peatonal, adicionalmente se identificó que hacia la parte media de la ladera se implementó una canal en tierra para dar manejo al parecer a la escorrentía superficial proveniente de la parte alta de dicha ladera.

Según lo observado el deslizamiento involucró un volumen de material cercano a los 4m<sup>3</sup> de suelo residual y cobertura vegetal, el cual se depositó sobre la malla eslabonada, generando deformación y pérdida de verticalidad de esta malla; al momento de la inspección no se identificaron afectaciones sobre viviendas ubicadas en el sector evaluado, sin embargo es posible que el material que se depositó sobre la malla de cerramiento genere el colapso de dicha malla y se deposite sobre el sendero peatonal que se encuentra en este sector, impidiendo la circulación de peatones, se resalta que la obstrucción de este sendero peatonal no compromete la accesibilidad a las viviendas del sector, pero dado que

10

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

dicho sendero peatonal en ocasiones es utilizado, se recomendó la restricción de uso en un tramo longitudinal de 25m aproximadamente.

En visita realizada por personal del FOPAE el día 02 de Mayo de 2011, se pudo apreciar que en el sector evaluado correspondiente al deslizamiento 1, parte del material desprendido se ha ido depositando poco a poco sobre el sendero peatonal obstruyendo la circulación del mismo, además la malla eslabonada presenta incremento en su pérdida de verticalidad, al momento no se han desarrollado acciones que garanticen la estabilidad del sector, de igual manera no se identificaron daños sobre las viviendas aledañas.

**Deslizamiento 2.** Se presentó un avance del proceso de remoción en masa identificado el día 19 de Noviembre de 2010 y descrito en el Diagnóstico Técnico DI-5541, el cual corresponde a un deslizamiento de material desde la parte media de una ladera localizada hacia el costado Occidental de la Urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa II, cubierta de pastos y arbustos, y con una pendiente cercana a los 35°, de acuerdo a lo observado la Urbanización en mención se localiza hacia su parte baja, y hacia la parte alta de la ladera se identificó un lote utilizado como parqueadero de vehículos y busetas, adicionalmente se identificó que hacia la parte alta de la ladera se implementó una canal en tierra para dar manejo al parecer a la escorrentía superficial proveniente posiblemente de la zona donde se encuentra el parqueadero.

Según lo observado el proceso de remoción en masa involucró un volumen de material cercano a los 40m<sup>3</sup>, de suelo residual y cobertura vegetal, el cual se depositó hacia la parte baja de la ladera en una zona verde de la urbanización evaluada, sin generar afectación en las viviendas que se encuentran en el sector, el material movilizado al momento obstruyó la circulación de peatones por esta zona, sin comprometer la accesibilidad a las viviendas del sector, es de notar que se observó un alto grado de saturación de la masa movilizada así como del terreno en general. Adicionalmente, se resalta que dada la alta saturación del terreno es probable que se puedan generar desprendimientos adicionales de terreno depositándose de igual manera en la parte baja de la ladera en la zona verde mencionada anteriormente.

Se resalta que en la valoración técnica realizada el día 02 de Mayo de 2012, se pudo apreciar que en el sector correspondiente al deslizamiento 2, parte del material deslizado aún se encuentra depositado en la zona verde de este sector, adicionalmente no se identificaron desprendimientos adicionales que pudiesen generar mayor afectación sobre las zonas verdes evaluada.

Las viviendas de la Urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II, corresponden a edificaciones de dos (2), tres (3) y cuatro (4) niveles construidas al parecer bajo un sistema estructural de mampostería reforzada y mampostería parcialmente confinada en los niveles donde se observó ampliaciones, con placas de entepiso en concreto reforzado y cubierta en tejas de zinc, soportadas por correas metálicas y de madera, en donde algunas presentan deficiencias constructivas relacionadas con la continuidad y carencia de elementos de confinamiento así como por la combinación de sistemas estructurales; se resalta que no se identificaron patologías como grietas, fisuras y pérdida de verticalidad en elementos estructurales que pudiesen comprometer la estabilidad de dichas viviendas sin embargo son susceptibles a presentar afectaciones ante cargas dinámicas (sismo u otras).

Entre las posibles causas por las cuales se generaron los procesos de remoción en masa identificados hacia el costado Occidental de la Urbanización Buenavista Oriental II sector Etapa I y II, se encuentra la alta saturación del terreno producto de las fuertes precipitaciones presentadas en el sector, así como



	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

un posible rebose de las canaletas en tierra implementadas hacia la parte media y alta de la ladera, condición que no pudo ser identificada durante la inspección visual realizada, de igual manera el no acatamiento de la recomendación impartida en las respuestas oficiales RO-34989 y RO-42267 y ratificadas en el Diagnóstico Técnico DI-5541 para el Deslizamiento II en cuanto a:

*“A los responsables del predio de la Calle 31 Sur # 12 - 55 Este donde actualmente se ubica la Urbanización Buenavista Oriental II Etapa, implementar las medidas necesarias que permitan garantizar la estabilidad de los taludes de corte y/o relleno posiblemente realizados para el emplazamiento de sus viviendas; dichas acciones deberán llevarse a cabo con el apoyo de personal idóneo, mediante la conformación de obras de protección geotécnica, las cuales deberán contar con sistemas de drenaje para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos”.*

De no llevarse a cabo las acciones encaminadas a garantizar la estabilidad de las zonas afectadas por los procesos de remoción en masa identificados como Deslizamiento 1 y deslizamiento 2, y sobre la ladera en general ubicada al costado Occidental de la Urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II, es probable que se presenten avances en los procesos de remoción en masa identificados, así como nuevos deslizamientos de las mismas características a lo largo de la ladera que pudiesen comprometer aún mas las zonas verdes y comunes de dicha urbanización, así como la estabilidad de las viviendas aledañas.

## 5. REGISTRO FOTOGRAFICO.

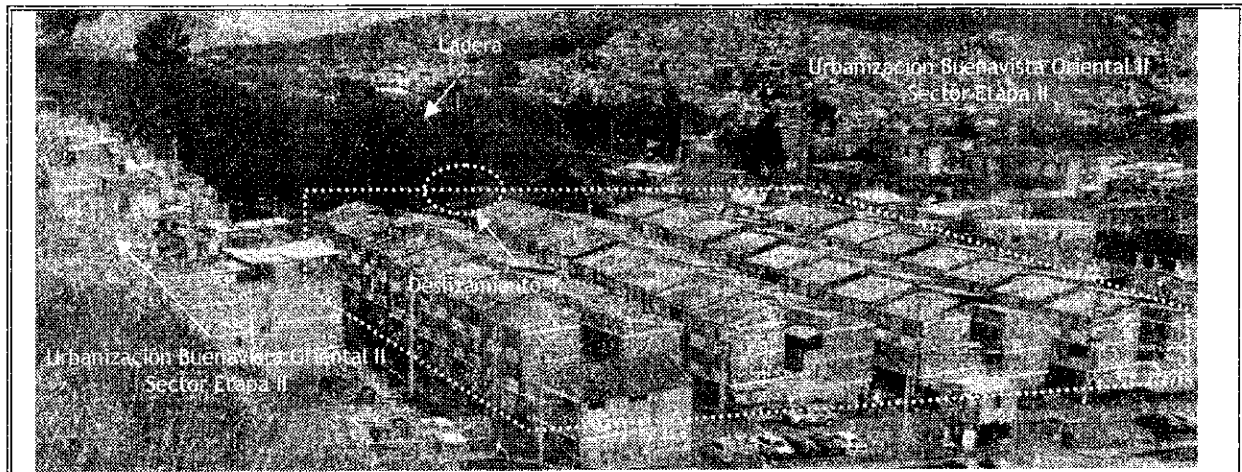
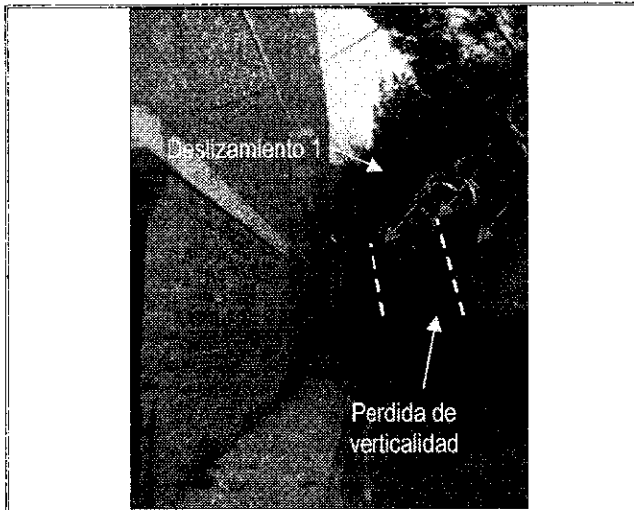


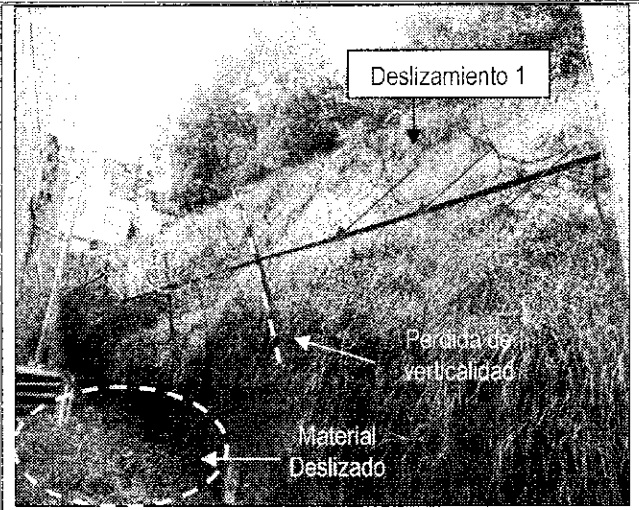
Foto 1. Vista Panorámica de la Etapa I del Conjunto Residencial Buenavista Oriental II Sector. Se aprecia la ladera que se ubica hacia su costado Occidental, además se señala la zona donde se presentó el deslizamiento 1.

*Handwritten signature or mark.*

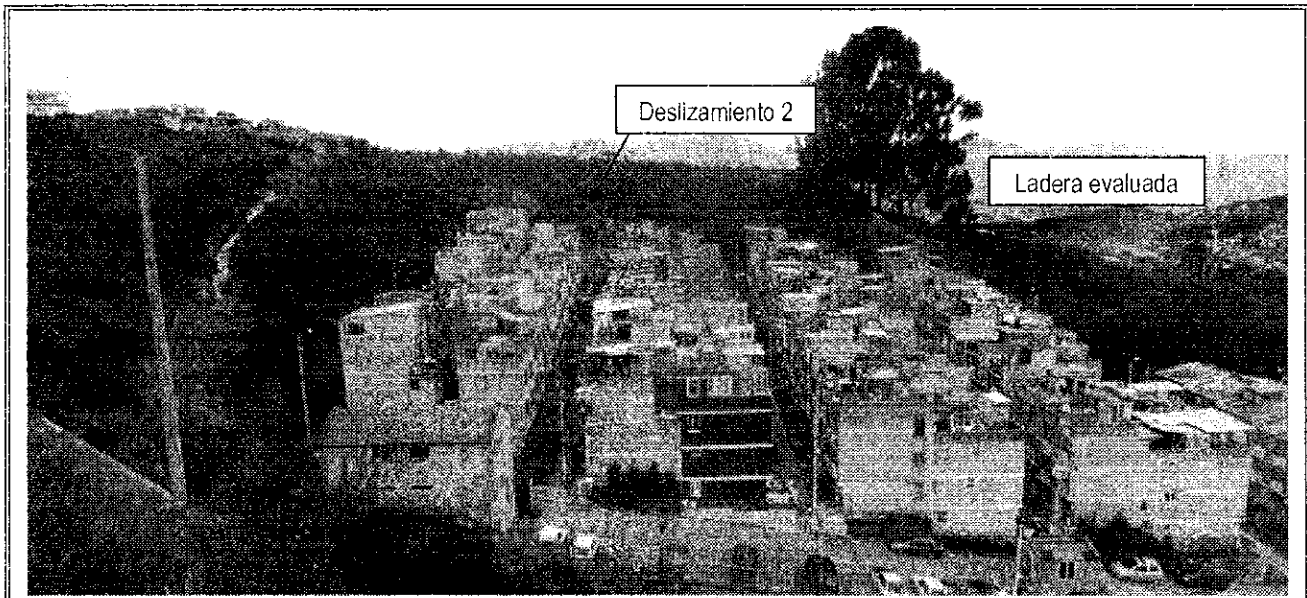
	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	



**Foto 2.** Perdida de verticalidad de la malla de cerramiento ubicada hacia la parte baja de la ladera que se ubica al costado Occidental de la Urbanización Buenavista Oriental Etapa I, por el empuje que genera el material deslizado.



**Foto 3.** Vista del deslizamiento 1, fotografía tomada el 02 de mayo de 2012, en donde se observó aumento en la perdida de verticalidad de la malla de cerramiento y material que depositó sobre el sendero peatonal.

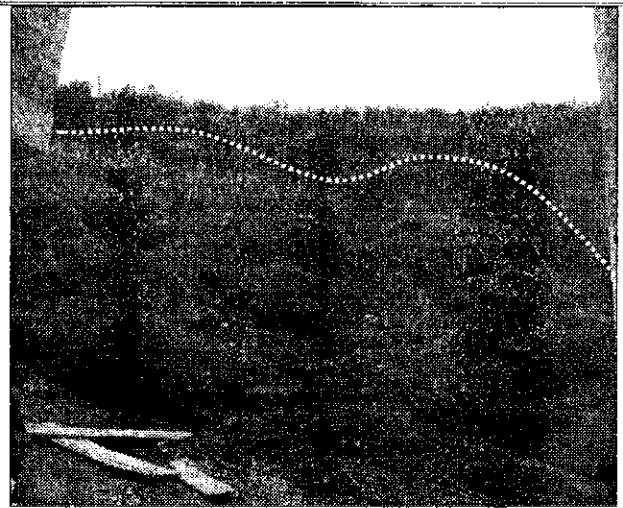


**Foto 4.** Vista panorámica de la Etapa II del conjunto residencial Buenavista Oriental II Sector. Se aprecia la ladera desde donde se presentó el deslizamiento 2, la cual se ubica hacia el costado Occidental de la urbanización.

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	



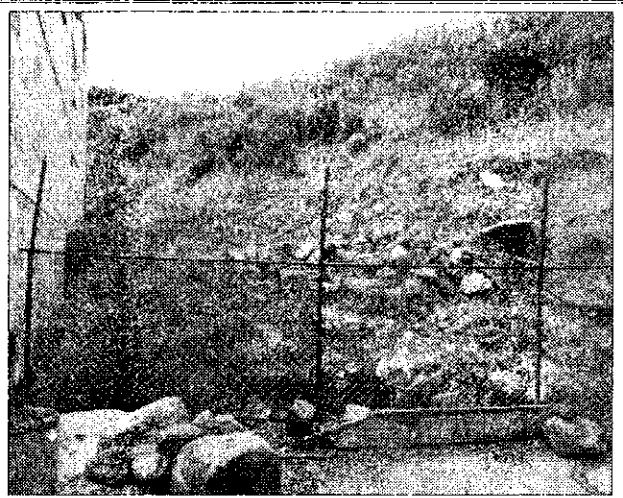
**Foto 5.** Deslizamiento 2 Ubicado hacia el costado Occidental de la Urbanización Buenavista oriental II sector Etapa II, identificado en el DI-5541 y sobre el cual se observó avance el día 11 de Marzo de 2011



**Foto 6.** Vista frontal del avance del deslizamiento 2 Ubicado hacia el costado Occidental de la Urbanización Buenavista oriental II sector Etapa II, identificado en el DI-5541 y sobre el cual se observó avance el día 11 de Marzo de 2011



**Foto 7.** Parqueadero ubicado hacia la parte alta del la ladera localizada al costado Occidental de la Urbanización Buenavista oriental II Sector Etapa II, desde el cual se pueden estar presentando aportes de agua hacia la ladera evaluada.



**Foto 8.** Imagen tomada el 02 de mayo de 2012, en donde se identifico que en el sector evaluado las condiciones de inestabilidad permanecen, sin presentar cambios significativos.

17

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

### 6. AFECTACIÓN:

Tabla 1. Información recopilada durante la atención del Evento 110571 por la restricción de uso de zonas comunes, en la Urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II, en el sector catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal.

ACTA DE RESTRICCIÓN	FECHA ACTA DE RESTRICCIÓN	DIRECCIÓN DEL PREDIO	POSIBLE RESPONSABLE DEL PREDIO	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
0205	11-Mar-11	Calle 31 Sur No 12-55 Este Etapa I	Administrador (Miriam Cortes)	No se presentan daños en edificaciones, se encuentra comprometida la funcionalidad de la zona verde ubicada hacia el costado Occidental de la Urbanización.
0206	11-Mar-11	Calle 31 Sur No 12-55 Este Etapa II	Administrador (Carlos Tavares)	No se presentan daños en edificaciones, se encuentra comprometida la funcionalidad del sendero peatonal ubicado hacia el costado Occidental de la Urbanización.

### AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	¿CUAL?	
----	--	----	---	--------	--

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

- De no llevarse a cabo las acciones encaminadas a garantizar la estabilidad de las zonas afectadas por los procesos de remoción en masa identificados como Deslizamiento 1 y Deslizamiento 2, y sobre la ladera en general ubicada al costado Occidental de la Urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II, es probable que se presenten avances en los procesos de remoción en masa identificados, así como nuevos deslizamientos de las mismas características a lo largo de la ladera que pudiesen comprometer aún más las zonas verdes y comunes de dicha urbanización, así como la estabilidad de las viviendas aledañas.

### 8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de amenaza y riesgo de los sectores donde se ubican los deslizamientos identificados como Deslizamiento 1 y Deslizamiento 2, en la ladera que se localiza al costado Occidental de la Urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II y los predios ubicados en el sector (Calle 31 Sur No 12-55 Este), sector catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal, durante las visitas realizadas los días 11 de Marzo de 2011 y 02 de Mayo de 2012.
- Recomendación de restricción de uso de la zona verde ubicada al costado Occidental de la urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa II, Calle 31 Sur No 12-55 Este sector catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal donde se presentó el deslizamiento, a fin de impedir la circulación de peatones por este sector, por los posibles desprendimientos adicionales que se

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

pueden presentar. Acción desarrollada bajo acta de restricción de Uso 0206 del 11 de Marzo de 2011

- Recomendación de restricción de uso del sendero peatonal ubicado al costado Occidental de la urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I, Calle 31 Sur No 12-55 Este sector catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal donde se presentó el deslizamiento, a fin de impedir la circulación de peatones por este sector, por los posibles desprendimientos adicionales que se pueden presentar. Acción desarrollada bajo acta de restricción de Uso 0205 del 11 de Marzo de 2011
- Solicitud de apoyo por medio de la Red Distrital de la Alcaldía local de Usme, a fin de garantizar la recomendación de restricción de uso de los espacios anteriormente mencionados, en la urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I, Calle 31 Sur No 12-55 Este sector catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal

## 9. CONCLUSIONES

- La funcionalidad de los espacios comunes ubicados al costado Occidental de la urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I, Calle 31 Sur No 12-55 Este, sector catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal, se encuentran comprometidos en la actualidad por el material que se depositó en los sectores evaluados, que impiden la circulación de peatones
- La estabilidad y habitabilidad de las viviendas adyacentes a los deslizamientos 1 y 2, en la urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II, Calle 31 Sur No 12-55 Este sector catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal, no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante los procesos de remoción en masa identificados como Deslizamiento 1 y Deslizamiento 2, sin embargo de no llevarse acciones encaminadas a garantizar la estabilidad de la ladera evaluado es posible que se puedan presentar afectaciones en las viviendas que se encuentran al costado occidental de la Urbanización que pudiesen afectar su estabilidad y habitabilidad.

## 10. ADVERTENCIAS.

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual realizada, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapen de su alcance. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre el predio corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector.
- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

*Pl*

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

### 11. RECOMENDACIONES

- Mantener la restricción de uso en las zonas comunes ubicadas hacia la parte baja de la ladera ubicada al costado Occidental de la urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I, Calle 31 Sur No 12-55 Este sector catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal, emitidas en la atención del evento 110571 el 11 de Marzo de 2011.

Mantener la recomendación impartida mediante el Diagnóstico Técnico DI-5541 en cuanto a:

- A la alcaldía local de San Cristóbal, identificar si desde el predio donde se ubica el paradero de buses que se localiza hacia la parte alta del talud evaluado en el presente diagnostico, el cual se emplaza hacia el costado sur del Conjunto Buenavista Sur Oriental II, localizado en la Calle 31 Sur No. 12 - 55 Este del sector catastral los Alpes de la localidad de San Cristóbal, identificar se está realizando un manejo inadecuado de las aguas lluvias o de las aguas servidas y de evidenciarse dicha situación llevar a cabo las labores administrativas necesarias para que el responsable del predio implemente las obras necesarias que garanticen un adecuado manejo y vertimiento de dichas aguas, las cuales en la actualidad de acuerdo a lo informado por los residentes del sector son vertidas directamente sobre el talud sur del Conjunto Buenavista Sur Oriental II .

Mantener las recomendaciones impartidas mediante las respuestas oficiales RO-34989 y RO-42267 y ratificadas en el Diagnóstico Técnico DI-5541 en cuanto a:

- A la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia, llevar a cabo las acciones administrativas correspondientes a establecer el responsable y/o responsables de implementar las medidas tendientes al adecuado manejo del drenaje superficial en la ladera ubicada al costado Occidental de la Urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II, mediante la implementación de un sistema de drenaje para el control y manejo de dichas aguas de escorrentía.*
- De igual manera a la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia, llevar a cabo las acciones administrativas tendientes a la implementación del Control Urbanístico en la Urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II, ubicada en el predio de la Carrera 31 Sur No. 12-25 Este, control relacionado con la verificación de la condición de legalidad en la que se encuentran las ampliaciones y/o mejoras realizadas a algunas de las viviendas emplazadas al interior de dicha urbanización.*

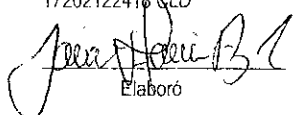
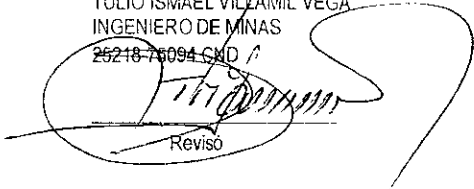
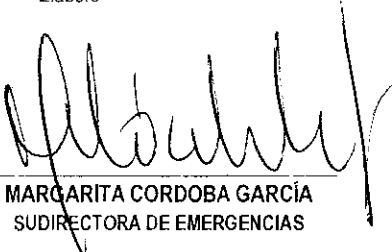
Adicionalmente,

- A la Alcaldía Local de San Cristóbal, a la administración y/o copropietarios de la urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II, Calle 31 Sur No 12-55 Este, sector catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable y/o responsables de implementar las obras de protección geotécnica, de la ladera evaluada ubicada al costado Occidental y desde donde se presentaron los procesos de remoción en masa, las cuales deberán contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y sub-superficiales, con el fin de garantizar la estabilidad de la ladera; acciones que deberán desarrollarse con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y el Decreto 92 del 17

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

de Enero de 2011, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente y para lo cual deberán tramitarse los permisos y licencias respectivas.

- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios ubicados en la urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II, Calle 31 Sur No 12-55 Este, sector catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal, se recomienda al responsable y/o responsables de los mismos, implementar acciones para el mantenimiento y/o mejoramiento de la calidad de la edificaciones; acciones que deberán desarrollarse con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y el Decreto 92 del 17 de Enero de 2011, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente y para lo cual deberán tramitarse los permisos y licencias respectivas.
- Se recomienda a la Alcaldía local de San Cristóbal, con su oficina de obras realizar un monitoreo periódico a la ladera ubicada al costado Occidental la urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II, Calle 31 Sur No 12-55 Este, sector catastral Los Alpes; lo anterior para prevenir y/o determinar posibles afectaciones que se puedan presentar en las viviendas y demás equipamientos públicos y privadas aledaños a la zona del proceso de remoción en masa evidenciado desde el talud rocoso (antiguo frente de explotación minera)
- Se recomienda a los vecinos aledaños al sector ubicado al costado Occidental la urbanización Buenavista Oriental II Sector Etapa I y II, Calle 31 Sur No 12-55 Este, sector catastral Los Alpes, de la localidad de San Cristóbal, donde se presentaron los deslizamientos identificados en este informe técnico como Deslizamiento 1 y Deslizamiento 2, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la ladera y de las viviendas en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad de la misma.
- A la Alcaldía local de San Cristóbal, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico técnico con el objeto de proteger la integridad física de sus habitantes vecinos y transeúntes.

<b>NOMBRE</b> <b>PROFESIÓN</b> <b>MATRÍCULA</b>	JAIRO MAURICIO DIAZ SALAZAR INGENIERO CIVIL 17202122418 CLD	<b>NOMBRE</b> <b>PROFESIÓN</b> <b>MATRÍCULA</b>	TULIO ISMAEL VILKAMIL VEGA INGENIERO DE MINAS 26218-76094 CND
	 Elaboró	 Revisó	
Vo. Bo.	 <b>MARGARITA CORDOBA GARCÍA</b> SUDIRECTORA DE EMERGENCIAS		