DIAGNÓSTICO TÉCNICO # DI-4882
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTOS 108427

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ NELLY ANGELICA CESPEDES CUEVAS				**SOLICITANTE:**
COE:	27,24 Y 28	**MOVIL:**	22 - 4		Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá - UAECOB
FECHA:	09 de Noviembre de 2010 19 de Noviembre de 2010	**HORA:**			**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Calle 33C Sur con Carrera 12G Este	**ÁREA DIRECTA:**		0.5 Ha			
BARRIO:	Sector Catastral Los Alpes	**POBLACIÓN ATENDIDA:**		40			
UPZ:	32- San Blas	**FAMILIAS**	14	**ADULTOS**	25	**NIÑOS**	15
LOCALIDAD:	4- San Cristóbal	**PREDIOS EVALUADOS**		2			
CHIP:	AAA0003TRSY	**DOCUMENTO REMISORIO**		CR-10522			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

La Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa ubicada aproximadamente en la Carrera 12F Este a la altura de la Calle 33B Sur, se encuentra localizada en el Sector Catastral Los Alpes y 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 sitio donde se emplaza la Urbanización en mención se encuentra catalogado como de amenaza media y alta por procesos de remoción en masa.

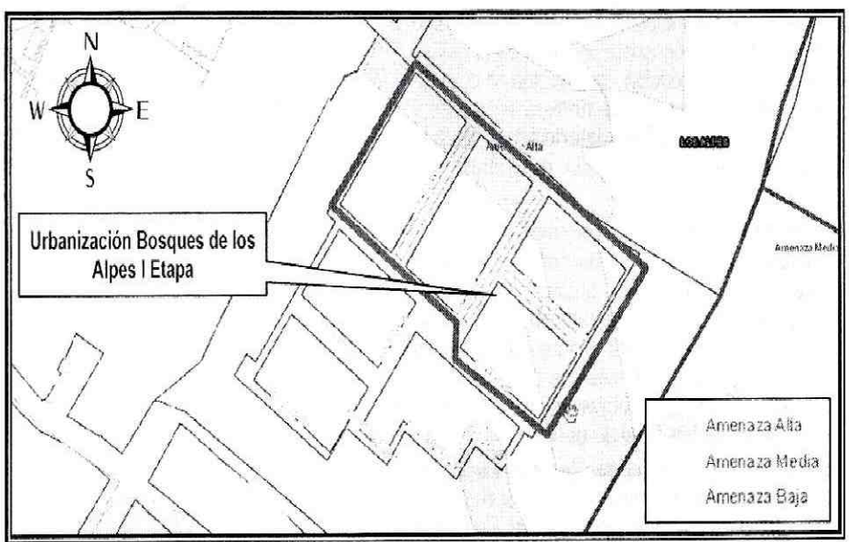


Figura 1. Localización aproximada de la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa y condición de Amenaza según el POT.

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 igual manera, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, en atención a solicitudes por evento de emergencia, solicitud por radicado y actividades de apoyo institucional, ha emitido múltiples Diagnósticos Técnicos y Respuestas Oficiales como producto de la inspección visual y evaluación cualitativa realizada en predios que conforman la urbanización en comento, documentos que se relacionan a continuación en la Tabla 1 y que pueden ser consultados en la página Web www.sire.gov.co.

Tabla 1. Documentos emitidos por la entidad como producto de la inspección visual y evaluación cualitativa en la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa.

OFICIO / FECHA	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES
DI-1937 20 de febrero de 2004	Se describen las características generales de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y se menciona que sus habitantes denuncian problemas de filtraciones en el extremo Norte oriental de la misma, que según lo descrito posiblemente podrían derivarse de la canalización de una quebrada ubicada al costado Norte sobre el borde de un talud que fue confinado con un muro en gaviones. Adicionalmente se menciona que la quebrada en mención posiblemente fue desviada hacia el borde del talud mediante la excavación de una zanja, dejando su cauce normal abandonado y que en el sector más próximo de la quebrada al borde del talud, la separación es de tan solo 1.5 m y que las aguas conducidas por la misma, posteriormente son entregadas a una caja ubicada al respaldo de la urbanización que se construía al momento de la visita técnica, denominada Arboleda de Los Alpes. Por otra parte se resalta que los sistemas de drenaje superficial en el sector requieren mantenimiento y limpieza	- Al parecer la desviación de la quebrada se realizó para la adecuación del predio de la urbanización Arboleda de Los Alpes, pero afecta los bloques de apartamentos de la urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa que se encuentran más próximos al talud, por intensa humedad e inicio de aparición de grietas. - Se remite copia a la Alcaldía Local San Cristóbal y al DAMA para que se realicen las investigaciones del caso y se determinen los responsables, como parte del seguimiento de la Licencia de Construcción y Protección Ambiental del sector respectivamente, por considerarlo de su competencia. - Para verificar las condiciones de estabilidad del talud y seguridad de los bloques de apartamentos de la urbanización, se recomienda realizar un estudio geotécnico e hidráulico que establezca las acciones de prevención y mitigación que sean del caso, las cuales deben ser implementadas por el responsable de la desviación de la quebrada. - Se solicitará al DAMA la evaluación de los árboles ubicados en la parte alta del talud (de gran porte e inclinados) y la posibilidad de afectación a las viviendas de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa por su posible caída.
RO-10817 11 de marzo de 2004	Se describen los resultados de la inspección visual y evaluación cualitativa de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, resaltándose que en el sector no se observan Fenómenos de Remoción en Masa que puedan comprometer la estabilidad o habitabilidad de la urbanización. Adicionalmente se menciona que en el extremo oriental de la urbanización existe un talud en el que se observan obras de contención, protección y drenaje como: muros en gaviones, malla-mortero en cortes y cunetas; las cuales se observan deterioradas, exhiben falta de mantenimiento y/o se han desprendido en algunos sectores. Específicamente en la esquina suroriental del interior 4 de la manzana 4, se observa un corte vertical de aproximadamente 3.50 m de altura, el cual se encuentra protegido por una cubierta en malla-mortero; la cual, se ha perdido en algunos tramos y por tanto ha permitido que el intemperismo deteriore la unidad de roca de arcillolitas de la formación Bogotá y genere pequeños flujo de tierra. En el mismo sitio antes referido, se observaron dos postes de energía y un trasmformador, los cuales se encuentran estables; sin embargo no se considera apropiada su localización; puesto que se encuentran muy al borde del talud.	- Se recomienda a los propietarios de la urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa adelantar el mantenimiento de las obras de contención, protección y drenaje ubicadas en el talud del costado oriental de la urbanización a fin de garantizar su adecuado funcionamiento y por ende la estabilización de la ladera. - Se remite copia a CODENSA para que su personal técnico adelante la revisión de los dos postes de energía y el trasmformador ubicados en la esquina suroriental del interior 4 de la manzana 4, que según la inspección visual se encuentran estables, pero que sin embargo no se considera apropiada su localización, puesto que se encuentran muy al borde del talud.

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

OFICIO / FECHA	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES
DI-2296 25 de octubre de 2004	Se describe un proceso de remoción en masa de carácter local tipo desprendimiento de suelo y caída de guijarros, proveniente de un talud de aproximadamente 7 metros de altura, ubicado en el extremo Sur oriental de la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa; proceso de remoción en masa que según lo descrito posiblemente ocurrió por la meteorización del suelo expuesto en el talud a raíz de la pérdida de la protección en malla-mortero posiblemente dispuesta como sistema de protección del talud en mención.	- Se recomendó cubrir con plástico el talud de corte afectado por el proceso de remoción en masa, hasta tanto la Junta de Acción Comunal de la Urbanización adelantaba el mantenimiento y reparación de la protección del talud de corte. - Se recomendó adelantar por parte de la Junta de Acción Comunal de la Urbanización el mantenimiento y reparación de la protección del talud de corte afectado por el proceso de remoción en masa.
RO-14646 9 de junio de 2005	Se describen los resultados de la inspección visual y evaluación cualitativa de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, resaltándose que: La urbanización está ubicada hacia la parte baja de una ladera de pendiente irregular, constituida de base a tope por una secuencia de arcillolitas y un depósito coluvial. En el sector oriental se ubica un talud provisto de muros en concreto y gaviones, adicionalmente hacia la parte alta del talud se observa la degradación de un recubrimiento con mortero y la activación de procesos de erosión y caída de material que no afectan la infraestructura adyacente. Los postes de energía localizados perimetralmente y dentro del área de la urbanización no muestran movimientos importantes, conservan su verticalidad y en las líneas de conducción eléctrica no se observan variaciones en su tensión original. Tanto en los alrededores como en el área interna de la urbanización se observa la ausencia de cunetas, lo que no permite el manejo adecuado de las aguas de escorrentía subsuperficial, Hacia la parte alta de la ladera se observa un drenaje permanente que es parcialmente captado por una línea de conducción, en condiciones precarias de funcionamiento y construcción, está obra resulta insuficiente para manejar el caudal que aporta el drenaje antes mencionado. Está situación genera que parte de esta se empocé y otra se infiltre saturando el material rocoso que allí aflora, Se observa el desprendimiento de suelo y acumulación del mismo hacia la parte baja de un talud localizado hacia el costado Sur oriental de la urbanización, proceso previamente descrito en el DI - 2296.	- Se recomienda realizar el estudio geotécnico e hidráulico que establezca las acciones de prevención y mitigación que sean del caso, acciones que deben ser implementadas por los propietarios ya que la DPAE está impedida para intervenir en predios privados. - Se solicita al DAMA la evaluación de los árboles que se localizan en la parte alta del talud nororiental (de gran porte e inclinados) y la posible afectación a las viviendas de urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa. - Se recomienda restaurar y mantener las obras realizadas en el sector posterior de la urbanización y específicamente en la parte alta y baja de la ladera, que consisten en un recubrimiento con mortero y malla gallinero. - Se recomienda realizar el monitoreo periódico de las obras construidas y de la infraestructura localizada en el sector posterior de la urbanización.
RO-18909 4 de julio de 2006	Se describen los resultados de la inspección visual y evaluación cualitativa de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, resaltándose que según lo descrito por la Respuesta Oficial RO-14646 de 2005, al momento de la visita técnica del día 4 de julio de 2006, no se observan cambios en las condiciones de estabilidad de la Urbanización ni del terreno aledaño a la misma, de acuerdo con lo consignado en la Respuesta Oficial en comento.	- Se mantiene vigentes las recomendaciones de la Respuesta Oficial RO-14646 de 2005. - En la visita del día 4 de Julio del año 2006, se solicitó nuevamente a través de la Red de Emergencias del Distrito, la presencia del DAMA para que desde su competencia verificará la condición de estabilidad de los árboles que se localizan en la parte alta del talud nororiental de la Urbanización, así mismo para que implementará las medidas pertinentes de acuerdo con su competencia, con el propósito de prevenir daños en las edificaciones aledañas por la posible caída de estos árboles.

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

OFICIO / FECHA	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES
DI-3125 23 de febrero de de 2007	Se describen las características generales de La Urbanización Arboleda de Los Alpes, la cual esta ubicada al costado Norte de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa. Adicionalmente se identifican daños en muros y humedad, que según lo observado pudieren derivarse de los taludes de corte realizados para el emplazamiento de la Urbanización, así como de la falta de sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía en los mismos. Por otra parte se menciona que la urbanización está cimentada sobre suelos limosos de origen coluvial en laderas de acumulación posiblemente derivadas de antiguas explotaciones mineras, donde se aprecian algunos afloramientos de aguas subsuperficiales, que pudieren provenir de la quebrada a la cual posiblemente se le desvió su cauce. También se aprecian hundimientos en los andenes de la urbanización, que pudieren ser debidos al lavado del suelo que ejerce el flujo subsuperficial y a deficiencias constructivas en el piso de cimentación.	- Mantener vigente la recomendación del Diagnóstico Técnico DI-1937 con respecto a realizar un estudio geotécnico e hidráulico que establezca las acciones de prevención y mitigación que sean del caso, las cuales deben ser implementadas por el responsable de la desviación de la quebrada. - A la Alcaldía Local de San Cristóbal y a la Secretaría Distrital del Hábitat, adelantar en el menor tiempo posible las acciones necesarias, dentro de su competencia, para establecer el responsable y/o responsables que deben implementar las obras necesarias para la reparación y/o mantenimiento de las viviendas de la Urbanización Arboleda de Los Alpes, mediante la implementación de obras de protección geotécnica, las cuales deben contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el fin de garantizar la estabilidad de las mismas. - A los responsables de la Urbanización Arboleda de Los Alpes, realizar el mantenimiento de las redes sanitarias internas de las viviendas y de la urbanización con el fin de evitar que éstas se colmaten y/o taponen y generen por consiguiente malos olores y reflujo en las mismas - Se recomienda a los habitantes de la Urbanización Arboleda de Los Alpes, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la ladera en general y de sus viviendas, e informar a la DPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen esa estabilidad.
RO-22887 23 de abril de 2007	Se describen los resultados de la inspección visual y evaluación cualitativa de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, resaltándose que: En el costado Sur oriental, en un talud de corte de alta pendiente probablemente efectuado para el emplazamiento de la urbanización, recubierto con malla y concreto lanzado, se está presentando falla progresiva por lo cual se generó un pequeño flujo de tierras y escombros de 1 m^3 aproximadamente. No se encontró comprometida la habitabilidad de ninguna vivienda de la urbanización en el corto plazo. Cerca de la corona de este talud se encuentra emplazada una estructura en H que soporta un transformador de energía eléctrica. Debido a la alta pendiente del talud y a su tendencia a la inestabilidad, es probable que se pueda afectar la cimentación de la estructura en H y por consiguiente su estabilidad.	Mantener vigentes las recomendaciones dadas en la Respuesta Oficia RO-14646 de junio 9 de 2005 con respecto a realizar mantenimiento y monitoreo continuo de las obras de protección geotécnica y de control de drenaje construidas en la parte posterior de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa. A la Alcaldía Local de San Cristóbal y a la Dirección Distrital de Inspección Vigilancia y Control de Vivienda, dentro de su competencia, establecer el responsable de adelantar el retiro controlado del material movilizado, así como de realizar las labores necesarias que garanticen la estabilidad del talud de corte localizado en la parte posterior de la Urbanización, a partir del mantenimiento de las obras de protección geotécnica, incluidas las de control de drenaje. A CODENSA S.A. contemplar la posibilidad de trasladar la estructura en H que soporta el trasformador de energía eléctrica localizado cerca de la corona del talud de corte evaluado. Igualmente, contemplar la posibilidad de trasladar o corregir la verticalidad de un poste de alumbrado público en el interior de la urbanización localizado ladera abajo del talud en comento puesto que presenta notoria pérdida de verticalidad. A los habitantes de la urbanización realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios.
RO-33254 25 de noviembre de 2008	Se describen los resultados de la inspección visual y evaluación cualitativa de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, resaltándose que:	La estabilidad estructural y habitabilidad del bloque de apartamentos de la Carrera 13 Este # 33 - 87 Sur de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo ante cargas normales 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

OFICIO / FECHA	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES
	La Urbanizacion esta conformada por edificaciones de tres (3) niveles al parecer en mampostería estructural, con cubiertas a dos aguas en teja ondulada de asbesto cemento. En la ladera localizada hacia el costado Sur oriental de la urbanización se evidencian algunos procesos de remoción en masa, si bien al momento de la visita ninguno está afectando los bloques de apartamentos de la urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa. Durante la inspección visual no se identificó ningún daño o afectación que pueda generar algún compromiso en la habitabilidad o estabilidad estructural del bloque de apartamentos localizado en la Carrera 13 Este # 33 - 87 Sur en el mediano plazo ante cargas normales de servicio.	servicio ni por causa de los procesos de inestabilidad que en el pasado han afectado la ladera localizada en el costado suroriental de la urbanización. A los responsables de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio Los Alpes, por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia de la DPAE. A los responsables de la Urbanización Bosque de Los Alpes, en caso de no existir restricciones, implementar acciones para mantenimiento y mejoramiento de la calidad de la vivienda, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998), de acuerdo con la normatividad vigente para el Desarrollo, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. A la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a determinar el responsable de implementar el mantenimiento periódico de las medidas de protección y contención y de manejo del agua de escorrentía superficial y subsuperficial, que en el pasado se han ejecutado en la ladera del costado suroriental de la urbanización Bosque de Los Alpes. Se recomienda a los responsables de la Urbanización Bosque de Los Alpes, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de los bloques de apartamentos y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.
DI-4195 11 de julio del año 2009	Se consignan los resultados de la inspección visual y evaluación cualitativa de las unidades habitacionales que conforman la Urbanización Bosque de los Alpes y el terreno aledaño a la misma. Se identifica humedad en algunos sectores de la Urbanización y se postula como causa de la misma, la falta de mantenimiento de las obras de drenaje en la Urbanización, la influencia del clima local del sector evaluado, entre otros.	Se concluye que las estabilidad estructural y la habitabilidad de los bloques de apartamentos que conforman Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo bajo cargas normales de servicio, ni por las afectaciones identificadas relacionadas principalmente con problemas de humedad, fisuras en muros y losas de entrepiso, ni por procesos de remoción en masa activos de carácter local y/o general ya que según la inspección visual del sector y aunque se encontró evidencia de los mismos, su área de influencia no involucra la Urbanización, sin embargo es posible que la estabilidad de los bloques de apartamentos en comento presente compromiso ante la acción de cargas sísmicas. Se recomienda adelantar por parte de los responsables de la Urbanización, estudios técnicos de detalle que permitan establecer la causa real y medidas correctivas adecuadas para los daños identificados, así como acoger las recomendaciones de los estudios en mención. Se destaca, que de acuerdo con el Decreto 332 de 2004, no es competencia de la DPAE adelantar estudios hidrológicos, hidrogeológicos, hidráulicos, ni otros estudios técnicos de detalle de carácter cuantitativo; además la DPAE no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones y no cuenta con proyectos ni recursos para su ejecución, reparación

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

OFICIO / FECHA	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES
		y/o mejoramiento de edificaciones, por lo que estos deben ser adelantadas por los responsables de los predio afectados. A los habitantes de la Urbanización Bosque de Los Alpes, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas que conforman el Conjunto Residencial en mención y del terreno en general, e informar a la DPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su condición de estabilidad.
RO-41765 Del 7 de Mayo de 2010	Según la inspección visual de la fachada y demás costados visibles del predio de la Calle 33B Sur # 12F - 39 Este Apartamento 201, no se observaron fisuras, deformaciones u otro tipo de daño que indiquen compromiso en su estabilidad estructural en el corto plazo bajo cargas normales de servicio. Adicionalmente, según la inspección visual del predio de la referencia y del terreno circundante al mismo, en estos sectores no se observaron procesos de remoción en masa activos de carácter local y/o general, que puedan comprometer la estabilidad estructural y la habitabilidad del predio de la referencia en el corto plazo bajo cargas normales de servicio	Mantener vigentes las recomendaciones del Diagnostico Técnico DI-4195 principalmente en lo referente a: se recomienda a los responsables de la Urbanización Bosque de Los Alpes, implementar acciones para el mantenimiento y/o mejoramiento de los bloques de apartamentos Se recomienda a los responsables y/o copropietarios de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, adelantar el mantenimiento preventivo de las redes internas y/o domiciliarias de acueducto y alcantarillado de los apartamentos

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presenta un fenómeno de remoción en masa de carácter local, aproximadamente en la intersección de la Calle 33C Sur con Carrera 12G Este; proceso que según lo observado afecta un talud de corte posiblemente desarrollado para la adecuación del terreno y posterior emplazamiento de la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa. Dicho proceso de remoción en masa involucra un volumen de material cercano a los 6m^3 los cuales se depositan hacia la parte baja del talud sobre un sendero peatonal recostándose sobre una de las estructuras que conforma dicha urbanización sin generar afectaciones sobre la misma.

El talud de corte que posiblemente se desarrolló para el emplazamiento de la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa, se localiza sobre los costados nororiental, suroriental y suroccidental de la misma, cuenta con una altura que varía entre 1m y 7m, con una pendiente entre los 65° y 80° y una longitud de aproximadamente 160m, sobre los cuales se identificaron algunos muros en gaviones (sobre los costado nororiental y suroriental), implementados posiblemente como medida de estabilización y una protección con concreto lanzado sobre el costado suroccidental. Adicionalmente hacia la corona del talud se identifican cunetas en concreto posiblemente implementadas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial.

Se resalta que las cunetas localizadas sobre la corona del talud y que probablemente fueron implementadas acatando las recomendaciones de los documentos emitidos previamente por el FOPAE, evidencian una falta de mantenimiento considerable dada la presencia de vegetación abundante, lo cual eventualmente puede reducir su capacidad hidráulica.

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

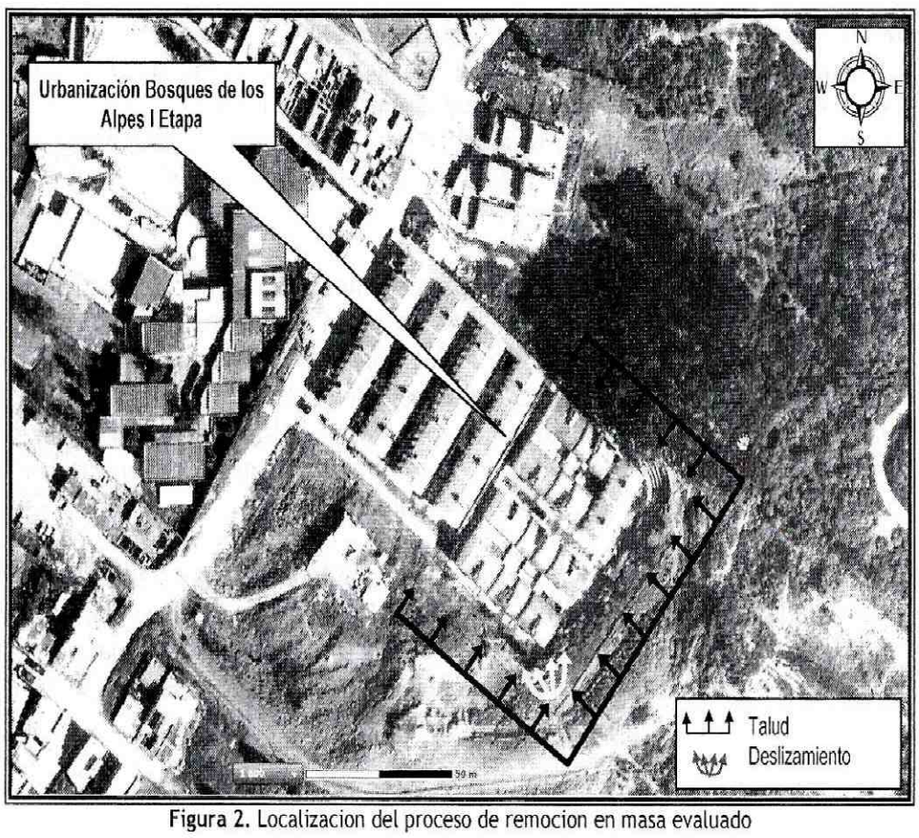


Figura 2. Localizacion del proceso de remocion en masa evaluado

El proceso de remocion en masa se presentó hacia la esquina sur del predio en el que se emplaza la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa, sobre el sector donde el talud presentaba recubrimiento en concreto lanzado y donde no se identificaron medidas para el manejo de las aguas de escorrentia subsuperficial. El material movilizado ocacionó que una cuneta en concreto localizada hacia la corona del talud, perdiera suelo de soporte y presentara un leve agrietamiento, situacion que conlleva a que las aguas de escorrentia superficial captadas por dicha cuneta se filtren directamente sobre el cuerpo del deslizamiento.

Hacia la parte alta del talud se localiza una zona verde con un area aproximadamente 1Ha, con cobertura vegetal y pendiente de aproximadamente 40°, sobre la cual no se identificaron agrietamientos del terreno que sugieran un avance retrograsivo del proceso ni procesos adicionales activos. Vale la pena destacar que igualmente esta zona verde carece de medidas para el manejo de las aguas de escorrentia superficial.

Hacia la parte baja del talud de corte, se localiza la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa, la cual está conformada por cuatro (4) manzanas que según lo observado se emplazan sobre terrazas posiblemente realizadas para adaptar el desarrollo urbanístico a la pendiente del terreno. Asi mismo las manzanas de la urbanizacion estan conformadas por un conjunto bloques de tres (3) niveles con seis (6) apartamentos cada uno, con sistema estructural en muros de carga en mamposteria reforzada, placas de entrepiso macizas en concreto conformadas por losetas prefabricadas y sistema de cubierta conformado por teja ondulada de asbesto cemento soportada por perfilería metálica apoyada directamente sobre los muros perimetrales. En estas construcciones se identifcaron algunos problemas de humedad moderados posiblemente relacionados con deficiencias en el sistema de captacion y manejo de las aguas de la cubierta; situacion que no compromete la estabilidad ni habitabilidad de las estructuras.

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

Es pertinente resaltar que el material movilizado se recostó sobre el muro de cerramiento del costado suroriental del bloque correspondiente al interior 4 de la Manzana 4, ejerciendo un empuje sobre la estructura para el cual probablemente la misma no fue diseñada; sin embargo es pertinente resaltar que de acuerdo con la inspeccion visual realizada no se identificaron agrietamientos, deformaciones u otro tipo de patologías que indiquen un compromiso en la estabilidad de la edificación en el mediano plazo ante cargas normales de servicio.

Entre las posibles causas por las cuales se presentó el desprendimiento de material anteriormente descrito, se resalta principalmente la falta de mantenimiento de las obras existentes para el manejo del drenaje superficial, la carencia de medidas para el manejo de las aguas de escorrentía subsuperficial en el costado suroriental del talud y la carencia de medidas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial hacia la zona verde localizada en la parte alta del talud, lo que combinado con las fuertes precipitaciones presentadas en el sector ocasiono un aumento considerable en el porcentaje de agua del terreno conllevando a una pérdida de resistencia de los materiales que conforman el talud.

Es probable que de no adelantarse las medidas pertinentes para garantizar la estabilidad del talud de corte posiblemente desarrollado para el emplazamiento de la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa, especialmente en el sector afectado, se presenten nuevos procesos de remocion en masa comprometiendo un volumen de material mayor que eventualmente puede impactar la estructura generando algunos daños en la misma.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



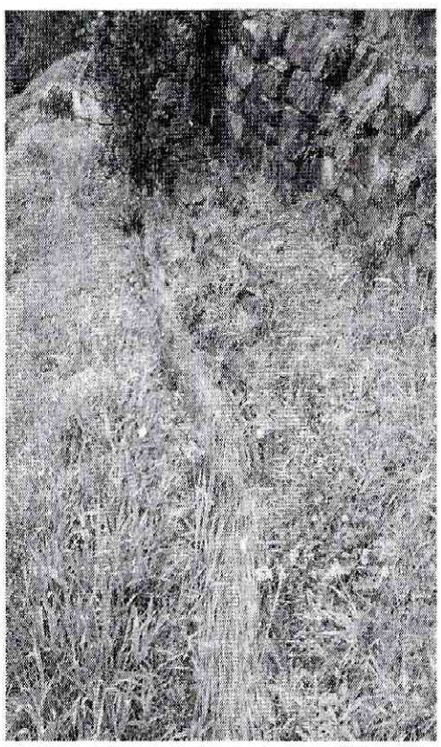


Fotografía 1 y 2. Vista del proceso de remoción en masa identificado, evidencia del material movilizado que se encuentra recostado sobre la estructura y evidencia del talud afectado por el proceso.

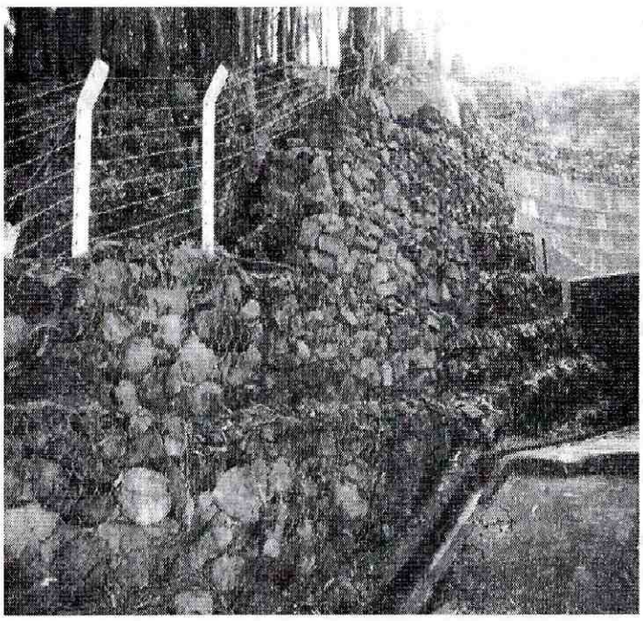
Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



Fotografía 3. Vista de la zona verde localizada hacia la parte alta del talud de corte evaluado, evidencia de la carencia de medidas para el manejo de las aguas de escorrentía.



Fotografía 4. Vista de una de las cunetas localizadas sobre la corona del talud evidencia de la falta de mantenimiento.



Fotografía 5. Vista de los muros en gaviones localizados sobre el costado noroccidental de la urbanización.



Fotografía 6. Vista de la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa, la cual según lo observado se emplazan sobre terrazas posiblemente realizadas para adaptar el desarrollo urbanístico a la pendiente del terreno

DI-4882

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

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	F	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Elsa Meyer (Administradora)	Kr 12F Este # 33C-98 Sur	3635433	14	40	25	15	Al momento no se presentan daños o afectaciones en ninguna de las edificaciones que conforman la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa, sin embargo existe un compromiso en la funcionalidad del sendero peatonal localizado hacia la parte baja del talud.

F: Familias P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	

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

- Es probable que de no implementarse las medidas pertinentes para garantizar la estabilidad del talud de corte posiblemente desarrollado para el emplazamiento de la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa, especialmente en el sector afectado por el proceso de remoción en masa identificado, se presenten nuevos procesos de remoción en masa comprometiendo un volumen de material mayor que eventualmente puede impactar la estructura generando algunos daños en la misma.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Los días 09 y 19 de Noviembre de 2010, inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones estabilidad de las estructuras que conforman la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa y del terreno en general.

- Restricción parcial de uso mediante acta No. FP-0301-10 del 19 de Noviembre de 2010, para el sendero peatonal localizado sobre el costado suroriental del interior 4 Manzana 4 de la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa (Calle 33C Sur con Carrera 12G Este), hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad del talud adyacente.

9. CONCLUSIONES

- La estabilidad y habitabilidad general de las edificaciones que conforman la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa, localizada aproximadamente en la Carrera 12F Este # 33C-98 Sur, Sector Catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo ante cargas normales de servicio por el proceso de remoción en masa identificado y descrito en el presente diagnostico; sin embargo la funcionalidad y transitabilidad del sendero peatonal localizado sobre el costado suroriental del interior 4 Manzana 4 de la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa (Calle 33C Sur con Carrera 12G Este), se encuentran comprometidas en la actualidad por dicho proceso.

- Adicionalmente se destaca que es probable que ante la ocurrencia de cargas dinámicas tipo sismo, dichas estructuras pueden sufrir algunos daños que eventualmente comprometan su estabilidad y habitabilidad parcialmente.

10. ADVERTENCIAS

- Para adelantar cualquier intervención en el predio se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital (hoy Secretaría Distrital de Planeación - SDP), para establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados

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

con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. Adicionalmente, tanto los estudios como las intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de viviendas, por lo que los estudios y/o reparaciones necesarias deben ser adelantadas por el responsable y/o responsables de los predios evaluados.

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

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

11. RECOMENDACIONES

- Mantener la restricción parcial de uso del sendero peatonal ubicado al costado suroriental del interior 4 Manzana 4 de la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa (Calle 33C Sur con Carrera 12G Este), hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad del talud adyacente.

- A los responsables y/o copropietarios de la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa, localizada aproximadamente en la Carrera 12F Este # 33C-98 Sur, Sector Catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal, adelantar de manera inmediata, el retiro controlado del material que se encuentra recostado sobre el muro de cerramiento del costado suroriental del Interior 4 de la Manzana 5; actividad que se debe desarrollar con el apoyo de personal idóneo

- A los responsables y/o copropietarios de la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa, localizada aproximadamente en la Carrera 12F Este # 33C-98 Sur, Sector Catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal, implementar adecuadas medidas de estabilización y estructuras de contención sobre el talud de corte del costado suroriental de la urbanización, donde se presentó el proceso de remoción en masa identificado y descrito en el presente documento y el cual posiblemente fue desarrollado para la adecuación y posterior emplazamiento del desarrollo urbanístico. Dichas acciones deben realizarse mediante la implementación de obras de protección geotécnica, las cuales deberán contar con sistemas de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y sub-superficiales, con el fin de garantizar la estabilidad del mismo; dichas acciones deberán ser implementadas con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- Mantener vigentes las recomendaciones del Diagnostico Técnico DI-4195 en lo referente a:

  - ✓ En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el sector donde se emplaza la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, se recomienda a los responsables de la misma,

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

implementar acciones para el mantenimiento y/o mejoramiento de los bloques de apartamentos que conforman la Urbanización, donde se incluya alternativas para la impermeabilización de las placas de contrapiso, los muros de fachada y/o cerramiento y las cubiertas, además de sistemas adecuados de ventilación a fin de que se disminuya la magnitud de los problemas de humedad por capilaridad de aguas subsuperficiales, humedad por capilaridad de aguas lluvias, humedad por deficiencias en la cubierta y humedad por condensación respectivamente. Acciones de mantenimiento y/o mejoramiento que deberán realizarse con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- ✓ A los responsables de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa se les recomienda adelantar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de captación y/o conducción de las aguas lluvias provenientes de las cubiertas de los apartamentos, así como de las redes de alcantarillado de aguas lluvias de la Urbanización (canales, bajantes, cunetas y sumideros entre otros). Acciones que deberán ser adelantas con el apoyo de personal idóneo de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- A los responsables y/o copropietarios de la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa, localizada aproximadamente en la Carrera 12F Este # 33C-98 Sur, Sector Catastral Los Alpes de la localidad de San Cristóbal, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la vivienda y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

NOMBRE	DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	25202-145065 CND

Elaboró

NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS - ESP. GERENCIA RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25248-75094 CND

Revisó

Vo. Bo. **ARQ. JORGE ALBERTO PARDO**
SUBDIRECTOR 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

2.