DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-4350
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO FOPAE 2009ER14108

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: MARCO ANTONIO AMAYA ARCINIEGAS				SOLICITANTE
COE:	23	MOVIL:	21	Luís Mauricio Camargo M
FECHA:	30 de octubre del año 2009	HORA:	4:00 p.m.	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifiquen las condiciones del sector

DIRECCIÓN:	Carrera 3 con Calle 32 Sur	ÁREA DIRECTA:			20 Hectáreas		
BARRIO:	Sector Catastral Bello Horizonte	POBLACIÓN ATENDIDA:			10000		
UPZ:	34 – 20 de Julio	FAMILIAS	2000	ADULTOS	6000	NIÑOS	4000
LOCALIDAD:	4 – San Cristóbal	PREDIOS EVALUADOS		2000			
CHIP:	AAA0008BETD	DOCUMENTO REMISORIO			CR - 7301		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES:

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, ha realizado varias visitas de inspección a la Urbanización Villa de Los Alpes y ha emitido Diagnósticos Técnicos, algunos de los cuales fueron emitidos por solicitud de los Juzgados Penales del Circuito No. 48, 28, 24, 51, 54 y 37, dentro de los procesos de acciones de tutela interpuestas por algunos de los habitantes de la Urbanización Villa de los Alpes, entre las cuales se encuentran la Acción Popular 2000 – 0111 y a la Acción de Grupo 2001 – 019.

Dentro de las medidas cautelares concedidas por el Tribunal con relación a la Acción Popular 2000-0111, interpuesta por el Defensor del Pueblo para proteger los derechos colectivos de los habitantes de la Urbanización Villa de Los Alpes, se dispone la realización del monitoreo y supervisión continua a las viviendas. Lo anterior de acuerdo con lo señalado en el numeral 2.3 Literal b, correspondiente a la providencia por medio de la cual el Concejo de Estado Sala de lo Contencioso Administrativo Sección Tercera falló.

En cumplimiento de la mencionada medida cautelar, el FOPAE ha contratado varios monitoreos geotécnicos y estructurales al sector de la Urbanización Villa de los Alpes; y, además, dado que **actualmente no se tiene un fallo definitivo** en virtud del cual se modifique lo decidido respecto de la medida cautelar, el FOPAE debe continuar con dichas labores de monitoreo.
En la siguiente tabla se presenta un resumen de los resultados de las diferentes campañas de monitoreo realizadas en cumplimiento de dicha medida.

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

Tabla 1. Relación de monitoreos realizados para la DPAE en cumplimiento de la medida cautelar para la Urbanización Villa de Los Alpes.

FECHA	CONTRATISTA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
2000	GEOINGENIERIA Ltda.	Se estudiaron aproximadamente 162 viviendas en el sector entre la avenida Ciudad de Villavicencio y la carrera 3A entre calles 36I Sur y 36F Sur del Barrio Villa de los Alpes, en este estudio se mostró que la zona está compuesta por rocas arcillosas blandas de la formación Bogotá y sus suelos residuales, cubiertos por antiguos depósitos de flujos de origen natural además de rellenos inconsolidados de escombros y rellenos conformados por la construcción tanto de la vía como de las viviendas. Estos depósitos son localmente susceptibles a fenómenos de remoción en masa de tipo deslizamiento profundo/superficial según la influencia de, presencia de agua en la masa inestable, espesor del deposito, pendiente de ladera y efectos sísmicos, dejando claro que la mayor parte del corredor de la avenida Villavicencio se encuentra en amenaza alta-media.
2003	Ing. Andrés Vásquez Kennedy CONS-360-03	Se hace el monitoreo a 2874 viviendas del barrio Villa de los Alpes en el sector comprendido entre las calles 32 y 37 sur y las carreras 1 y 5A, en este estudio se ratifica que los problemas estructurales son causados fundamentalmente por la inestabilidad de los terrenos en donde se ubica la urbanización, una de las principales conclusiones a la que se llega en este informe es que el deterioro en las viviendas se ve acelerado por las altas precipitaciones en épocas invernales y al flujo de agua subterránea proveniente del rompimiento de tuberías asociadas al movimiento del terreno, se deja claro que del total de casos estudiados casi una tercera parte se consideran estables pero esta es una condición que puede variar con el tiempo, además de concluir que durante el tiempo de estudio no se observaron modificaciones drásticas en las grietas ni aportó elementos de juicio para la investigación.
2004	Ing. Edmundo Rivera Álvarez CONS-493-04	Se realizó monitoreo topográfico y zonificación geotécnica por fenómenos de remoción en masa. La zona de alta amenaza corresponde al área del deslizamiento activo ubicado en la parte occidental de la urbanización. De este monitoreo se concluye lo siguiente: Los resultados del monitoreo y observaciones de campo indican tendencia clara de levantamiento y desplazamiento en la zona baja del deslizamiento hacia el nor-oriente. Por el sector nor-occidental se detectó un segundo deslizamiento antiguo de gran magnitud, que compromete varias casas de las manzanas 73 y 74 por el costado nor-oriental de las mismas. La morfología del deslizamiento es tal que su flanco izquierdo y corona compromete al menos dos filas de casas de la manzana 73, y 7 filas de casas de la manzana 74. El movimiento es de tipo complejo y se manifiesta por la presencia de grietas diagonales en las viviendas y en las juntas de dilatación de las casas, y abarca prácticamente la totalidad de la zona verde adyacente en el costado oriental de dichas casas. A pesar de ser un deslizamiento importante, éste corresponde a un problema de estabilidad muy antiguo y de baja tasa de deformación, el cual se percibió desde el momento en que se construyeron las casas. El movimiento lento y estacionario de esta gran masa ha generado daños leves a moderados en los predios mencionados.

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

FECHA	CONTRATISTA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
2006	PSI S.A. CONS-237-06	Se hizo seguimiento a 110 viviendas en el sector de Villa de los Alpes comprendido entre las calles 36I Sur – Dg. 32B Sur y la Calle 36 Sur y la Dg. 32A sur, en esta ocasión el estudio tuvo una duración de cinco meses y se concluye que la duración de este no fue suficiente para establecer con claridad las tendencias del comportamiento del terreno, se sugiere que los desplazamientos que se producen son bastante lentos, se establece que ante la ocurrencia de un sismo, las viviendas que se encuentren localizadas sobre antiguos flujos de tierra o deslizamientos dormidos pasarían a una condición de deslizamiento activo y por ultimo se concluye que el sistema que se utiliza para dejar un testigo no es eficiente ya que son susceptibles a la interacción humana.
2007	GEOCING CONS-279-07	Se monitorearon 285 viviendas en los barrios de villa de los Alpes y Atenas ubicadas en las calles 32 sur y 36 sur entre carreras 1A y 5A, de las cuales el 14% se encuentran en estado de riesgo muy alto, un 2% en riesgo alto, el 24% en riesgo medio, un 43% en riesgo bajo y 18% en riesgo muy bajo. Se deja claro que ante la actividad sísmica el nivel de riesgo puede aumentar, así como también se llega a la conclusión que los movimientos son pequeños y lentos y en el periodo de este estudio no se evidenciaron cambios en las estructuras, andenes y vías vehiculares.
2008	Geotecnia y Cimentaciones	Una vez realizados los tres monitoreos estructurales y las demás labores de seguimiento, se encontraron viviendas con estado de riesgo; alto: 4.40%, (11 viviendas), que presentan fuertes daños en la estructura portante, viviendas en estado medio de riesgo (85 viviendas): 34%, viviendas con estado de riesgo bajo (69 viviendas): 27,6% y viviendas en estado muy bajo (85 viviendas) con un 34%. Con respecto al control topográfico se evidenció que los desplazamientos reportados por los puntos de control son inferiores a 1cm lo que se traduce a velocidades del movimiento muy baja. Las viviendas ubicadas en la zona de contacto de las masas de suelo en movimiento, son las que evidencian las mayores afectaciones. Adicionalmente, la velocidad de desplazamiento, hace que los daños que han ido apareciendo evolucionen en el tiempo y no generen un compromiso instantáneo de la estructura, sino que por el contrario, el compromiso estructural se vea reflejado de manera inicial en las estructuras livianas como andenes y antepechos. Con base en el análisis de vectores de movimiento presentados en el control topográfico se observa que la tendencia de desplazamiento de la zona central sobre la avenida Villavicencio hacia el norte y el sur y un pequeño frente de avance en dirección noroeste, con movimientos muy lentos que desde la última campaña no han superado 0.5 cm de desplazamiento. Para la zona baja, no se observa una tendencia específica de desplazamientos, sin embargo los desplazamientos en esta zona son muy pequeños (valores inferiores a 0.3cm en general) y evidencian velocidades de movimiento demasiado bajas. Se mantiene la recomendación dada por GEOCING de instalar señales preventivas para el paso peatonal al Sur de Villa de los Alpes sobre la Calle 37 sur (antigua carretera a Villavicencio) entre la calle 36I hasta la calle 36H. En general solo se encuentra una zona donde el paso peatonal se ve claramente afectado sobre la carrera 3b entre calles 36I y 36H donde no se observa señalización ni reparaciones que pueden restablecer el flujo peatonal de este sector.
Enero de 2009	DPAE	Monitoreo geotécnico y estructural en el sector de la Urbanización Villa de Los Alpes para identificar los niveles de daño estructural en las viviendas y a la vez identificar los sectores más afectados por procesos de tipo geotécnico para, de ser necesario, tomar las medidas pertinentes en cuanto a evacuación y relocalización transitoria de familias con el objeto de proteger la vida e integridad física de las personas, realizado entre el 29 de julio de 2008 y el 29 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

FECHA	CONTRATISTA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		Este monitoreo consistió en el seguimiento estructural de las viviendas y un control visual de evidencias de inestabilidad geotécnica que permitió analizar los cambios en las condiciones de amenaza relativa y riesgo relativo, asociados con la actividad del deslizamiento a partir de la evaluación de las manifestaciones del terreno, que a su vez permite establecer el progreso y evolución de las condiciones del terreno en cuento a la ampliación de la zona inestable en el área de influencia directa de los procesos existentes. El monitoreo concluye y recomienda, entre otros, lo siguiente: Los resultados del monitoreo guardan mucha relación con los de los monitoreos anteriores e indican que sí hay susceptibilidad de movimiento en las zonas correspondientes a depósitos o flujos antiguos, asociados con la presencia de agua; sin embargo, estos movimientos son lentos y no perceptibles en el corto plazo. Se considera que los estudios de amenaza-vulnerabilidad-riego incluyen otros elementos y factores que son importantes en los procesos de inestabilidad y que por limitaciones propias del alcance de este monitoreo no es posible analizarlas dado que no hubo posibilidad de adelantar mediciones en la instrumentación existente. De acuerdo con las observaciones realizadas en campo y las comparaciones de riesgo realizadas con el estudio y monitoreo del año 2000, es importante decir que las condiciones actuales de algunas viviendas en la parte alta de la Urbanización Villa de Los Alpes, Manzanas 51, 53, 53, 71 y 73, han cambiado debido a que algunos de estos predios han sido adecuados y reparados nuevamente, lo que hace que su vulnerabilidad se reduzca e incluso que llegue a ser baja. Sin embargo, no se puede garantizar que estas viviendas no presenten nuevamente afectaciones ya que se encuentran en una zona donde se ha evidenciado un deslizamiento aparentemente activo con movimientos lentos y no perceptibles en el corto plazo. Los resultados de este monitoreo han permitido identificar 250 predios que deben ser objeto de seguimiento y control permanente, debido a que su condición de riesgo relativo es alto.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

El predio de la Carrera 5A # 30C – 20 Sur donde actualmente se adelantan obras de excavación del terreno en desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales", se ubica en la parte baja de una ladera con pendiente cercana a 25 grados, cuya altura en el sector evaluado se incrementa de Norte a Sur y es ocupada hacia el costado sur occidental del predio en mención por la Urbanización Villa de los Alpes y por el costado sur oriental del mismo predio, por el Barrio Bello Horizonte.

En los costados Sur occidental y Sur oriental del predio de la Carrera 5A # 30C – 20 Sur y posiblemente en desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales", se han realizado taludes de corte que según lo observado presentan alturas de entre 2 a 15 metros, pendiente de 60 a 90 grados y longitud de 100 a 400 metros, a lo largo de los cuales no se identificaron sistemas de protección y/o estabilización, ni

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

medidas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y/o subsuperficial; taludes de corte que según lo observado durante la visita técnica aún **NO** se encontraban afectados por procesos de remoción en masa, pero que dada su distribución espacial pudieren desconfiar y/o detonar procesos de remoción en masa de carácter local y/o general en la parte alta de la ladera, donde se ubica el Barrio Bello Horizonte y la Urbanización Villa de los Alpes, la cual según lo mencionado en los antecedentes a sido objeto de múltiples estudios y/o monitoreos por parte de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, dada la susceptibilidad de su suelo de cimentación a presentar asentamientos excesivos y otro tipos de movimientos que pudieren incrementarse en el mediano y/o largo plazo dada la presencia y estado de los taludes de corte antes descritos, situación que con base en la inspección visual no es posible determinar.

La Urbanización Villa de los Alpes ubicada al costado Sur occidental del predio de la Carrera 5A # 30C – 20 Sur, esta conformada por viviendas de dos (2) y tres (3) niveles en mampostería no reforzada, con placas de entrepiso prefabricadas y cubierta en teja de asbesto cemento. Por otra parte, el Barrio Bello Horizonte generalmente esta conformado por viviendas de uno (1), dos (2) y tres (3) niveles en mampostería simple y mampostería parcialmente confinada por columnas.

Es importante ratificar que es responsabilidad de cada entidad o autoridad competente del orden central o descentralizado de Bogotá Distrito Capital, o privada que cumpla funciones públicas o preste servicios públicos, estimar los riesgos públicos que se generen en desarrollo de actividades dentro de su órbita de competencia, realizar o exigir, según el caso, análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los procesos de prefactibilidad, factibilidad, diseño, construcción y operación de obras y proyectos, en conformidad con los artículos 15 y 16 del Decreto No. 332 de 2004, por el cual se organiza el régimen y el sistema para la Prevención y Atención de Emergencias en Bogotá, Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones. Por otra parte, es importante ratificar que la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE no tiene dentro de su competencia garantizar la estabilidad, funcionalidad y/o definir si las intervenciones realizadas por terceros, son las más adecuadas para dar solución a algún tipo de problema, dado que la DPAE no realiza y/o realizó la interventoría ni participó en el diseño ni en la supervisión y ejecución del proceso constructivo de obra y/o intervención alguna. Por lo anteriormente expuesto, la responsabilidad de las obras realizadas recae directamente sobre quienes realizan dichas intervenciones.

Dadas las características del terreno intervenido, lo cual parcialmente es deducible de la inspección visual del mismo, de las características geométricas y distribución espacial de los taludes de corte evaluados, es posible durante la ejecución del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales", se induzcan vibraciones al terreno circundante, lo cual podrían degradar las condiciones de estabilidad del mismo e incluso detonar proceso de remoción en masa de carácter local y/o general.

Se aclara que con base en la inspección visual **NO** es posible establecer y/o precisar si los daños que pudieren presentar las edificaciones y demás equipamiento publico y/o privado aledaño al sector intervenido en desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales", son derivados de las obras de excavación del terreno adelantas en desarrollo del contrato antes mencionado; razón por la cual de requerirse tal información, la misma deberá ser deducida del análisis de las actas de vecindad realizadas por el contratista antes del inicio de la obra y/o de los estudios técnicos estructurales y geotécnicos de detalle, realizados a nivel de cada predio, así como a nivel general; estudios que de acuerdo con el Decreto 332 del año 2004, no son competencia de la DPAE adelantar, ya que la misma no tiene dentro de sus competencias, la de establecer juicios de responsabilidad .

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 de los taludes de corte identificados en el costado Sur oriental y Sur occidental del predio de la Carrera 5A # 30C – 20 Sur, Sector Catastral Bello Horizonte de la Localidad 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

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

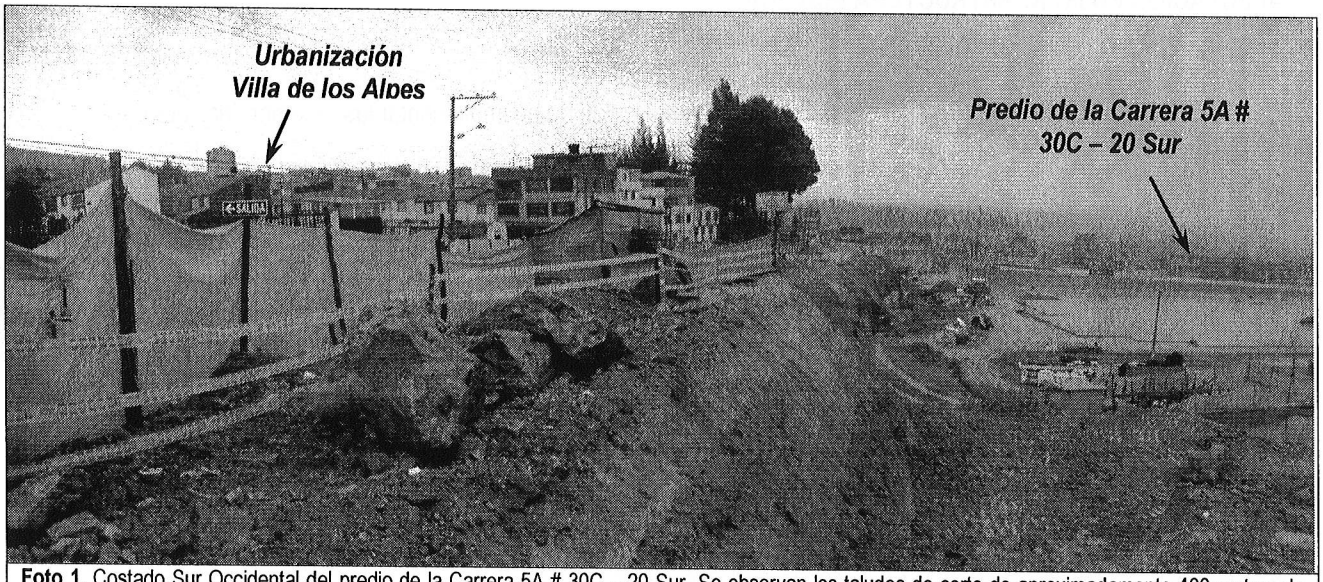

Foto 1. Costado Sur Occidental del predio de la Carrera 5A # 30C – 20 Sur. Se observan los taludes de corte de aproximadamente 400 metros de longitud, realizados en la parte baja de la ladera en limites con la Urbanización Villa de los Alpes. Los taludes de corte según lo observado al momento de la visita técnica, se encontraban desprovistos tanto de medidas de estabilización, así como de sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.

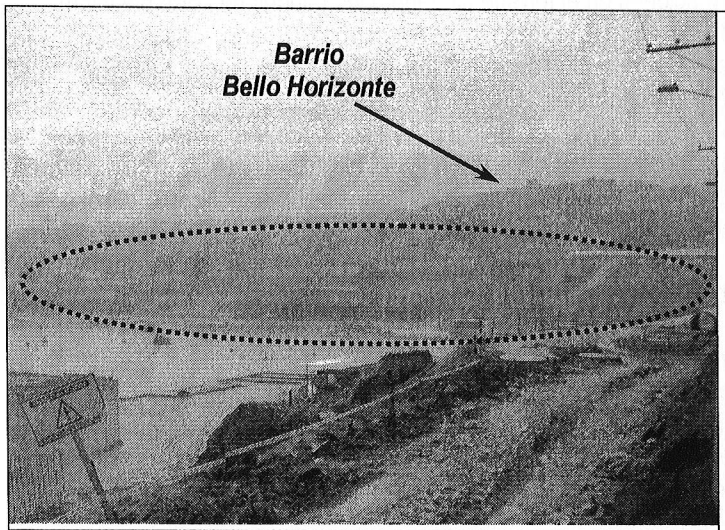

Foto 2. Costado Sur Oriental del predio de la Carrera 5A # 30C – 20 Sur. Se observan los taludes de corte de aproximadamente 200 metros de longitud, realizados en la parte baja de la ladera en limites con el Barrio Bello Horizonte. Los taludes de corte según lo observado al momento de la visita técnica, se encontraban desprovistos tanto de medidas de estabilización, así como de sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía.

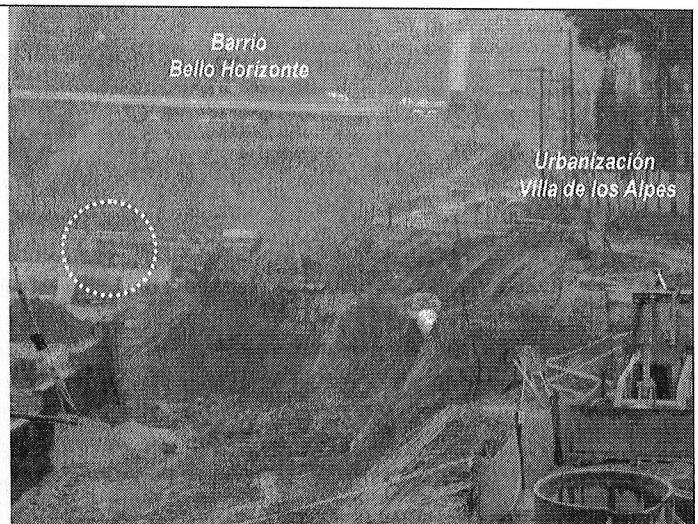

Foto 3. Costado Sur del predio de la Carrera 5A # 30C – 20 Sur. Se observan los taludes de corte de aproximadamente 200 metros de longitud, que según lo observado durante la visita técnica, se encontraban desprovistos tanto de medidas de estabilización, así como de sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.

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	P	A	N	DAÑOS EN EL PREDIO
-	----------	----------	----------	-	-	-	----------

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO		CUAL?	

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

✓ Podrían degradarse las condiciones de estabilidad del terreno aledaño al sector intervenido en desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales", razón por la cual es posible que en el mediano y/o largo plazo los asentamientos diferenciales y/o movimientos experimentados por el suelo de cimentación de las viviendas que conforman la Urbanización Villa de los Alpes se incrementen o experimenten cambios bruscos, lo cual podría acelera el deterioro de las viviendas en mención, situación que con base en la inspección visual no es posible comprobar.

8. ACCIONES ADELANTADAS

✓ Inspección visual y evaluación cualitativa del predio de la Carrera 5A # 30C – 20 Sur y el terreno aledaño al mismo, Sector Catastral Bello Horizonte de la Localidad de San Cristóbal.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Según lo observado, no se encontraron grietas ni deformaciones en el terreno aledaño a los taludes de corte posiblemente realizados en desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales", sin embargo se requiere del análisis respectivo de las actas de vecindad realizadas por el contratista del Instituto de Desarrollo Urbano –IDU; donde se consignó el estado de las viviendas y demás equipamiento aledaño al sector intervenido antes de iniciar las obras de intervención del terreno en desarrollo del contrato en mención, para así poder verificar si los daños que pudieren existir son posteriores a las obras, así como el grado de avance de los mismos. Igualmente se destaca que de acuerdo con el Decreto 332 del año 2004, no es competencia de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizar el análisis respectivo de las actas de vecindad ni de establecer juicios de responsabilidad sobre intervenciones y/o afectaciones en predios privados.

2. La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE no tiene dentro de su competencia garantizar la estabilidad, funcionalidad y/o definir si las intervenciones realizadas por terceros, son las más adecuadas para dar solución a algún tipo de problema, dado que la DPAE no realizó la interventoría ni participó en el diseño ni en la supervisión y ejecución del proceso constructivo de obra y/o intervención en viviendas y/o equipamiento alguno. Por lo anteriormente expuesto, la responsabilidad de las obras realizadas recae directamente sobre quienes realizaron dichas intervenciones.

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

3. Al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, quien mediante Contrato 134-2007, delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales", se le recomienda adelantar las acciones administrativas para que de manera inmediata se realice por parte suya y/o por parte de su contratista, un estudio geotécnico u otros estudios que se consideren pertinentes en los que se contemplen la totalidad de las obras y/o las medidas de estabilización inmediatas de todos los taludes de corte realizados en desarrollo del contrato en mención, garantizando de esta manera la estabilidad, funcionalidad y seguridad de las edificaciones adyacentes. Dicho estudio debe contemplar de manera adicional las obras que se deben ejecutar para el manejo adecuado de las aguas de escorrentía y deberá estar soportado técnicamente por profesionales idóneos (ingenieros estructurales y geotecnistas), quienes mediante los estudios y análisis que consideren apropiados, deberán demostrar suficientemente que las obras propuestas garantizan un factor de seguridad apto para la estabilidad de los taludes de excavación y las construcciones aledañas.

4. Al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, se le recomienda que durante el desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el mismo delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales", se implemente un monitoreo y/o control topográfico de verticalidad y horizontalidad tanto en las viviendas adyacentes como en los taludes de excavación del proyecto durante las distintas etapas constructivas, con una periodicidad tal que se garantice un margen de tiempo para una operación adecuada y oportuna en caso de observarse movimientos en éstos, a fin de advertir y/o evidenciar cambios significativos en el sector afectado, con el objeto de evaluar y definir las acciones inmediatas que se consideren pertinentes.

5. Es importante aclarar que la responsabilidad de todas las actividades a realizar durante la construcción e implementación de las medidas adecuadas para estabilizar los taludes de corte generados en desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales" y la seguridad del personal como contratistas y subcontratistas, serán del responsable y/o responsables de la ejecución de la obra, quienes deben garantizar la estabilidad no solo de la construcción, sino también del sector que se pueda ver afectado por las excavaciones y/o actividades necesarias para garantizar la estabilidad del proyecto en todo momento.

6. A la Alcaldía Local de San Cristóbal y al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, adelantar las acciones respectivas desde su competencia, para que se implemente de manera inmediata las obras de estabilización, protección y contención adecuadas para reconformar y estabilizar los taludes de corte y/o excavaciones realizados por ellos en el sector en desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales"; para lo cual se requiere implementar las obras de protección geotécnica derivadas de los anteriores estudios, con el apoyo de personal idóneo (Ingenieros Geotecnistas y Estructurales) de tiempo completo y durante toda su implementación.

7. Una vez garantizadas las condiciones de estabilidad del sector y de las viviendas que pudieren resultar afectadas durante el desarrollo del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales", se recomienda a la Instituto de Desarrollo Urbano – IDU desde su competencia, adelantar las acciones administrativas pertinentes para que los responsables del proyecto en mención, adelanten y/o realicen la revisión de las redes de servicios públicos, como redes de gas, acueducto y alcantarillado, para garantizar que las conducciones de las

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

mismas no se hayan visto comprometidas por los movimientos diferenciales experimentados por el terreno por la ejecución del proyecto en comento, cuyas fugas podrían implicar un riesgo para los habitantes del sector".

8. Se destaca, que de acuerdo con el Decreto 332 de 2004, no es competencia de la DPAE adelantar estudios de patología y análisis estructural; 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 y/o mejoramiento de edificaciones.

9. A la Alcaldía Local de San Cristóbal y al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia, para garantizar que se cumpla lo establecido en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004".

10. Se informa que dado que la ejecución de las obras a desarrollar durante la ejecución del Contrato 134-2007, mediante el cual el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU delegó a la Constructora San Diego Milenio S.A. "la adecuación de la Carrera 10 al sistema Transmilenio en el Tramo 1, incluyendo el patio portal y sus vías perimetrales", posiblemente genera y/o podría generar afectación en el sector evaluado, se debe tener en cuenta lo estipulado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004, que se citan a continuación:

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

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

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

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

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. *En los proyectos de inversión del Banco de Proyectos de Inversión del Distrito (EBI)*

b. *En el otorgamiento o renovación de licencias, concesiones, permisos y otras autorizaciones administrativas, ya sea como condición o requisito previo para su expedición o como parte de su contenido mismo.*

c. *En los procesos de prefactibilidad, factibilidad y diseño de obras y proyectos.*

d. *En los términos de referencia o en los pliegos de condiciones para la celebración de contratos o como una obligación específica a cargo de la persona que celebre el respectivo contrato con la administración.*

e. *En los procesos de organización y prestación de servicios públicos, tanto en el diseño de los planes como en los procedimientos de operación permanente.*

f. *En la elaboración de los planes maestros de equipamientos del sector social.*

g. *En los instrumentos de gestión urbana derivados del Plan de Ordenamiento Territorial y*

h. *En las licencias de urbanismo y de construcción conforme a lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial.*

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

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

11. Es importante ratificar que es responsabilidad de cada entidad o autoridad competente del orden central o descentralizado de Bogotá Distrito Capital, o privada que cumpla funciones públicas o preste servicios públicos, estimar los riesgos públicos que se generen en desarrollo de actividades dentro de su órbita de competencia, realizar o exigir, según el caso, análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los procesos de prefactibilidad, factibilidad, diseño, construcción y operación de obras y proyectos, en conformidad con los artículos 15 y 16 del decreto No. 332 de 2004, por el cual se organiza el régimen y el sistema para la Prevención y Atención de Emergencias en Bogotá, Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones.

12. Por lo anterior, se recomienda a la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física de las viviendas afectadas, sus habitantes, vecinos y transeúntes.

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

10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

NOMBRE	MARCO ANTONIO AMAYA	**NOMBRE**	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	**PROFESIÓN**	INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA	M. P 152021-20660 BYC	**MATRÍCULA**	M. P 25202 – 73973 CND

Elaboró

Revisó

Vo. Bo. Arq. JORGE ALBERTO PARDO TORRES
ENCARGADO DEL 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