DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-6089
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE No 497457

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: LUZ MARINA DURÁN CAMARGO				REPORTÓ:
COE:	28	MOVIL:	21	Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá - Comunidad
FECHA:	19 de Diciembre de 2011	HORA:	1:00 p.m.	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Carrera 92 No 151 - 52	ÁREA DIRECTA:					5000 m^2
BARRIO:	Tuna Alta	POBLACIÓN ATENDIDA:					Colegio El Salitre Suba (Temporada Vacacional)
UPZ:	27 Suba	FAMILIAS	-	ADULTOS	-	NIÑOS	-
LOCALIDAD:	11 Suba	PREDIOS EVALUADOS		1			
CHIP:	AAA0142WNJH	DOCUMENTO REMISORIO		CR-14711			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El barrio Tuna Alta de la Localidad de Suba fue legalizado mediante Acto Administrativo No. 3524 del 26 de Diciembre de 2001 expedido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital DAPD (Actual Secretaría Distrital de Planeación SDP), para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, emitió el Concepto Técnico de Riesgo No. CT-3524 del 14 de Septiembre de 2000, en el cual se definieron los predios localizados en zona de alta amenaza y alto riesgo por fenómenos de remoción en masa. De acuerdo con el CT-3524 se determinó que para todo el barrio la clasificación de riesgo es Media por Fenómenos de Remoción en Masa tipo deslizamiento.

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 algunas respuestas oficiales, como producto de la inspección visual y evaluación cualitativa realizada en el sector de la Carrera 92 con Calle 151, documentos que se relacionan a continuación en la Tabla 1.

Se comunica que los documentos mencionados en el presente escrito y todos los relacionados con el barrio Tuna Alta de la Localidad de Suba, pueden ser consultados a través de la pagina web www.sire.gov.co, o a través del Centro Documentación e Información - CDI del FOPAE localizado en la Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11, para que consulte los estudios y documentos solicitados, lo anterior con el objeto que delimite la cantidad de copias requeridas. (La expedición de copias dará lugar al pago de las mismas según el Art. 24 C.C.A).

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. Documentos emitidos por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE como producto de la inspección visual y evaluación cualitativa del sector de la Carrera 92 con Calle 151 y alrededores.

Documento Oficial	Situación Presentada	Recomendaciones
DI-3167 de 9 de Abril de 2007	Se presentó un flujo de tierras en una ladera de pendiente moderada que involucró un volumen de 150 a 180m, el proceso activo de remoción en masa afectó 4 predios.	Entre otras, realizar la restricción parcial de uso y evacuaciones de las viviendas de la Calle 152A No. 91-36 Int. 1, 2 y 3. A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá-EAAB, desde su competencia, realizar la inspección y el mantenimiento preventivo de las redes de acueducto y alcantarillado del sector. A los responsables de los predios de la Carrera 90 No. 152A-56 y Carrera 90 No. 152A-81, realizar de manera inmediata la demolición controlada de los muros de cerramiento. A la Alcaldía Local de Suba, desde su competencia, adelantar de manera inmediata las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable de la implementación de las obras de protección geotécnica. A los responsables de los predios de la Carrera 90 No. 152A-56, Carrera 90 No. 152A-81, Calle 152A No. 91-36 Int. 1, 2 y 3 y Carrera 91 No. 152A-50 (Conjunto Residencial Senderos de Suba), realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad.
DI-5132 de fechas: 9 y 10 de Diciembre del año 2010 - 24 de Febrero de 2011 - 9 de Marzo de 2011	Se presentó un proceso de remoción en masa, en la falda occidental del cerro de Suba sobre la Carrera 90A con la calle 152B, que involucra un movimiento cercano a 100m3 de material de relleno y depósitos de ladera, que es delimitado en su parte superior por una corona de 20m aproximadamente, en un talud que tiene una pendiente media a moderada, con una altura aproximada de 20m y una longitud desde la corona del al Conjunto Residencial Senderos de Suba de 50m.	Mantener la restricción parcial de uso de los espacios correspondientes al costado suroccidental de la zona verde del predio con dirección Carrera 90 No. 152A - 07, de la cancha de tenis ubicada en el costado occidental del predio de la dirección Carrera 90 No. 152A - 81 así como algunos espacios pertenecientes al Colegio Distrital Salitre de Suba, ubicados al costado oriental del predio (salón de primaria, el laboratorio de Física, la emisora escolar y el taller de informática), hasta tanto se implementen las medidas de estabilización pertinentes en la ladera afectada. Mantener la restricción de uso para el paso peatonal de la calle 152B. Mantener la restricción de uso la zona verde (zona comunal) ubicada entre el Bloque de apartamentos Int. 3 y la parte baja de la ladera afectada. Mantener la evacuación preventiva y temporal de los apartamentos 121, 221, 321, 421 y 521 del conjunto Residencial Senderos de Suba, y de las viviendas de los interiores 1, 2 y 3 de la Calle 152A # 91-36.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presentó un avance en el fenómeno de inestabilidad identificado los días 9 y 10 de Diciembre del año 2010, 24 de Febrero de 2011 y 9 de Marzo de 2011, evidenciado por la presencia de grietas de tracción en la parte media y alta de ladera evaluada, con aberturas de hasta 15cm y longitudes que superan los 5m, las cuales pueden estar relacionadas con la presencia de una tubería de alcantarillado pluvial localizada hacia la parte alta de ladera, que según afirmaciones de la comunidad, al parecer continua vertiendo sus aguas a la ladera donde se presentó el proceso de remoción en masa, situación que con base en la inspección visual no es posible precisar. Sin embargo se observa que la tubería de diámetro aproximado 36 pulgadas, mantiene una ligera escorrentía, lo que al parecer ha ocasionado el incremento de las grietas de tracción y la saturación de terreno que en el corto plazo podría producir un incremento del volumen de material potencialmente

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

inestable y movilizarse ladera abajo, afectando posiblemente la estructura del Colegio Salitre Suba, localizado en el predio de la Carrera 92 No 151 - 52. (Ver Figura 1).

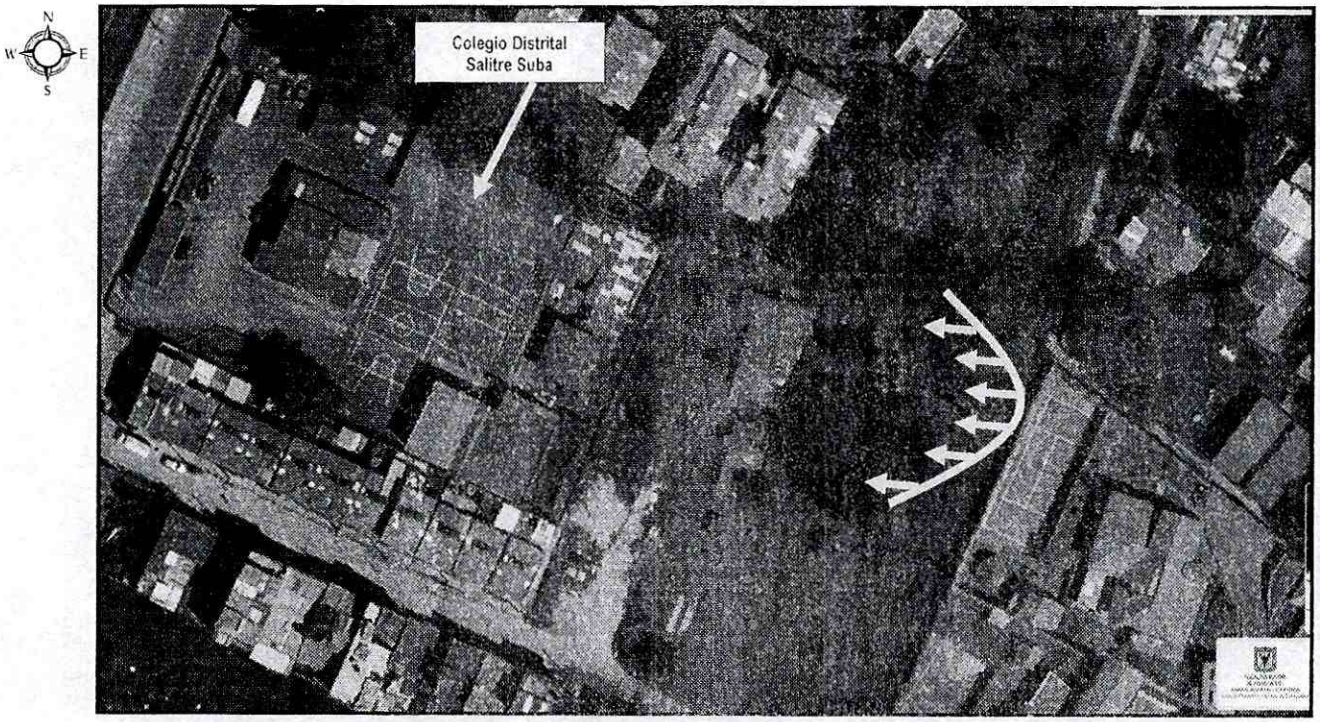


Figura 1. Fotografía aérea de la situación evidenciada en el sector evaluado.

De acuerdo a las recomendaciones realizadas por el FOPAE de adelantar de manera inmediata las obras de estabilización y mitigación a que haya lugar, se evidencia en la visita técnica que se han realizado obras de carácter subsuperficial (drenes longitudinales), hacia el costado norte del proceso identificado y descapote y terraceo de la ladera evaluada, las cuales han disminuido el riesgo de deslizamiento en el sector. Sin embargo se destaca que dichas obras probablemente no serán lo suficientemente efectivas, si no se tiene en cuenta la captación de las aguas de escorrentía superficial desde la parte alta de la ladera, dado que las mismas al parecer han incrementado la inestabilidad del terreno.

Hacia la parte alta de la ladera, aledaño a las canchas de tenis afectadas por el proceso, se evidencia el aumento del escarpe principal del proceso, el cual puede alcanzar una altura hasta de 2.5m con longitud que supera los 30m. A esto se suma que las personas que transitan por el lugar, toman como ruta peatonal un sendero localizado justo en la corona del escarpe, situación preocupante dado que ante el incremento de la masa inestable, pueden verse seriamente afectadas las personas que diariamente circulan por dicho sector.

Dado el estado actual de la ladera afectada por el proceso de remoción en masa identificado, se destaca que de no adelantarse los estudios técnicos pertinentes que permitan deducir las medidas adecuadas a implementarse en la misma, para garantizar su estabilidad y dar un adecuado manejo adecuado a las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, es posible que el aporte no controlado de aguas de escorrentía sobre la ladera produzca un avance en el proceso de remoción en masa identificado anteriormente y el mismo genere afectación sobre el Colegio Salitre Suba que se encuentran en la parte baja de la ladera, el cual se encuentran en la posible trayectoria de movimiento del deslizamiento, razón por la cual se recomendó su

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

evacuación de manera temporal y preventiva, hasta tanto se garanticen en el sector, condiciones optimas de estabilidad y seguridad.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO





Foto 1 y 2. Se observan las grietas de tracción en la parte media de la ladera con aberturas hasta de 15cm y longitudes que superan los 5m.



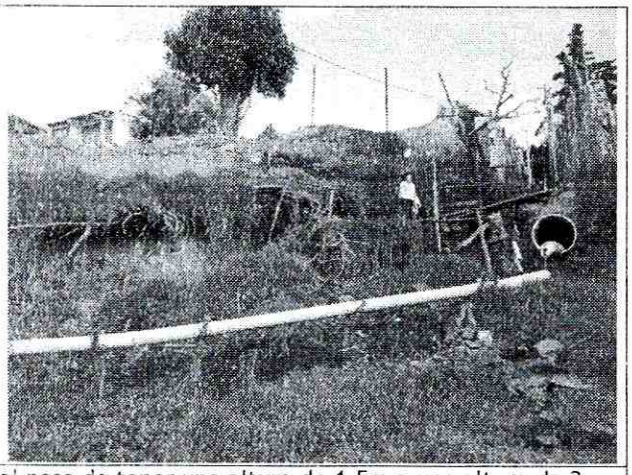


Foto 2. Se evidencia el escarpe principal del proceso el cual paso de tener una altura de 1.5m a una altura de 2.m aproximadamente. Se evidencia la tubería de 36" con una lámina pequeña de agua. En la Foto No 2. Se observa el paso peatonal que hacen las personas por la corona del escarpe.

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



Foto 3 y 4. Se observa la ladera (costado norte) detrás de la Urbanización Senderos de Suba, donde se evidencia las obras de drenaje subsuperficiales realizadas y el terraceo. Sin embargo se observan grietas de tracción con aberturas hasta de 10cm que evidencian un posible avance del proceso identificado.

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
	Colegio Salitre Suba	Carrera 92 No 151 - 52	-	-	-	-	Ninguno. En el momento el colegio se encuentra en temporada vacacional.

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)

- ✓ De continuar el avance del proceso de remoción en masa identificado, es posible que se presente el colapso parcial o total del cerramiento del Colegio Salitre Suba localizado en la Carrera 92 No 151 - 52 y con ello la afectación de la estructura en general, que puede imposibilitar su funcionamiento.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- ✓ Inspección visual y evaluación cualitativa del proceso de remoción en masa identificado en el sector de la Carrera 92 con Calle 152 y del terreno en general.

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

- ✓ Solicitud de apoyo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, con el fin de realizar la evaluación y reparaciones respectivas de las redes de abastecimiento y alcantarillado de la zona, con el fin de identificar posibles fugas y/o prevenir las mismas, por desempates de tuberías.

- ✓ Solicitud de restricción de uso mediante acta No 4777 de Fecha 19 de Diciembre de 2011, donde se notifica a la Secretaría Distrital de Educación, para restringir el uso total del Colegio Distrital Salitre de Suba, localizado en la Carrera 92 No 151 - 52.

9. CONCLUSIONES

- ✓ La estabilidad y funcionalidad del Colegio Distrital Salitre de Suba, se encuentran comprometidos en el corto plazo ante el avance del proceso de remoción en masa identificado en la parte posterior de esta institución educativa.

10. ADVERTENCIAS

- ✓ 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.

- ✓ 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 conclusiones del sector visitado

11. RECOMENDACIONES.

- ✓ Mantener la restricción parcial de uso del Colegio Distrital Salitre de Suba, ubicado en el predio de la Carrera 92 No 151 - 52 del Barrio Tuna Alta de la Localidad Suba, hasta tanto se implementen las medidas de estabilización pertinentes en la ladera afectada.

Se mantienen vigentes las recomendaciones del DI-5132, en lo que respecta a:

- ✓ A Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, desde su competencia, adelantar de manera inmediata las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable de la implementación de las obras de estabilización y protección geotécnica, las cuales deberán contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el fin de garantizar la estabilidad de la ladera, además de las redes de servicios públicos y de los muros de cerramiento de los predios de la Carrera 90 # 152A - 07 y Carrera 90 # 152A - 81 y la estabilidad de las viviendas y edificaciones de la parte de baja de la ladera (Conjunto Residencial Senderos de Suba y predio de la Calle 152A # 91-36 Int.1, 2 y 3).

- ✓ A la Alcaldía Local de Suba y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, desde su competencia, adelantar de manera inmediata las acciones administrativas tendientes al desarrollo de la

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

dotación de redes de alcantarillado en el sector, y por lo tanto suspender el uso de pozos sépticos, que probablemente estén generando vertimiento de aguas residuales desde la parte alta de la ladera.

- ✓ A los responsables de los predios de la Carrera 90 No. 152A-07, Carrera 90 No. 152A-81, Calle 152A No. 91-36 Int. 1, 2 y 3 y Carrera 92 No. 152A-50 (Conjunto Residencial Senderos de Suba) , realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas, las edificaciones, los muros de cerramiento y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad de las viviendas.

- ✓ A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a realizar de manera inmediata los estudios geotécnicos e implemente las obras de emergencia y/o de estabilización, protección y contención adecuadas, para reconformar y estabilizar la ladera afectada descrita en el presente diagnóstico; para lo cual se requiere contar con el apoyo de personal idóneo. Dichas obras adicionalmente deben contar con un sistema de drenaje para el manejo de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el fin de garantizar la estabilidad de la ladera afectada, de las viviendas aledañas y demás equipamientos cercanos. Por otra parte, es necesario se adelanten labores de monitoreo y/o control topográfico de verticalidad y horizontalidad tanto en las viviendas adyacentes como de la ladera afectada, con una periodicidad tal que se garantice un margen de tiempo para una operación adecuada y oportuna en caso de observarse movimientos del terreno y/o de las viviendas cercanas, a fin de advertir y/o evidenciar cambios significativos en el sector de influencia de del proceso de remoción en masa, con el objeto de evaluar y definir las acciones inmediatas que se consideren pertinentes.

NOMBRE	LUZ MARINA DURAN CAMARGO
PROFESIÓN	INGENIERA CIVIL - ESP. VIAS
MATRÍCULA	54202 - 124081 NTS

Elaboró

NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS - ESP GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25218 - 75094 CND

Revisó

MARGARITA CORDOBA GARCIA
SUBDIRECTORA DE EMERGENCIAS - FOPAE

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