DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI- 4166
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE No. 98397-98504

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ	**NELLY ANGELICA CESPEDES CUEVAS CATALINA BERNAL HUERTAS**				
COE:	28 y 20	**MOVIL:**	25		Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá - COB
FECHA:	2 de Abril de 2009 8 de Abril de 2009	**HORA:**	10:00		**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.

DIRECCIÓN:	Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur	**ÁREA DIRECTA:**		500 m^2					
BARRIO:	San Pedro	**POBLACIÓN ATENDIDA:**		42					
UPZ:	32 San Blas	**FAMILIAS**	8	**ADULTOS**	30	**NIÑOS**	12		
LOCALIDAD:	4 San Cristóbal	**PREDIOS EVALUADOS**		6					
CHIP	AAA0162HONN	**DOCUMENTO REMISORIO**		CR- 6333					

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

INFORME	FECHA	OBSERVACIONES	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
CT – 3380	21-07-1999	La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá - DPAE participa en el proceso de legalización de barrios mediante la emisión de Conceptos Técnicos de Riesgo, para lo cual emitió el Concepto Técnico No. CT – 3380 para el Barrio San Pedro de la Localidad de San Cristóbal, el cual fue remitido al Departamento Administrativo de Planeación Distrital. En el concepto mencionado se definió para los predios evaluados condición de riesgo media Ver Figura 1. Se generó la siguiente clasificación de zonificación de amenaza para la totalidad del barrio: La zona de alta amenaza corresponde a un flujo que involucro materiales de relleno. Los predios de esta clasificación correspondes a Mz. B: lotes 6 y 7 y zona aledaña hacia la parte superior de la ladera De acuerdo con la evaluación realizada el resto del barrio se localiza en una zona de amenaza media por remoción en masa.	Para reducir las condiciones de riesgo existente o evitarlas en otros puntos se recomienda: -Ejecución de obras de infraestructura, como por ejemplo la implementación de redes de acueducto y alcantarillado, para evitar que continué el deterioro del sector. -En general, se deberá implementar medidas físicas para control de la amenaza en los sectores con procesos activos e incorporación de acciones de ordenamiento y uso de del suelo como prevención y recuperación del cuerpo de agua, márgenes y cauce.

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

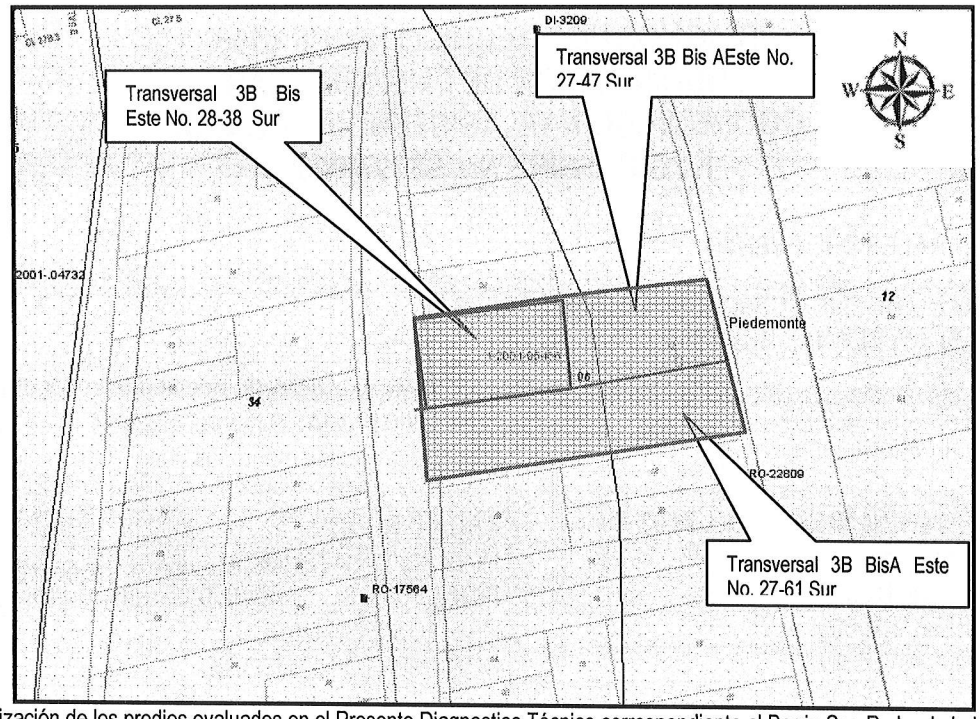


Figura 1. Localización de los predios evaluados en el Presente Diagnostico Técnico correspondiente al Barrio San Pedro de la Localidad de San Cristóbal (Tomado del Plan de Ordenamiento Territorial).

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presentó el deslizamiento translacional de un volumen aproximado de 30 metros cúbicos de un relleno y cobertura vegetal, el cual se encuentra localizado entre tres predios privados identificados con las nomenclaturas Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur, Transversal 3B Bis A Este No. 27-61 Sur y Transversal 3B Bis A Este No. 27-47 Sur del Barrio San Pedro de la Localidad de San Cristóbal, el material deslizado generó un escarpe aproximado de 1 metro y se depositó sobre el costado posterior del predio de la Transversal 3B Bis Este No. 27-47 Sur sin llegar a generar afectaciones sobre el mismo dado que el material se depositó a una distancia de un metro del muro de cerramiento de la vivienda. Dicho relleno consta de un espesor aproximado a 0.5 metros localizados a los largo de 10 metros y dispuesto sobre una ladera de pendiente aproximada 70°, dicho sector de acuerdo a la información suministrada por la comunidad venia siendo utilizada para labores agrícolas menores. (Ver Fotografías 1 y 2)

En la parte alta del talud se localiza una vivienda de un nivel construida en su parte frontal en mampostería simple y en la parte posterior en material de recuperación, en dicha vivienda se evidenciaron deficiencias constructivas relacionadas con carencia de elementos de confinamiento tipo vigas y columnas; adicionalmente en la parte posterior del predio para la construcción de la placa de piso del patio de ropas, se implementó de manera artesanal un relleno confinado por un muro en piedra pegada de un metro de altura el cual se cimentó sobre el relleno descrito en el párrafo anterior y dado del deslizamiento ocurrido el mismo perdió su nivel se soporte generando su colapso total y el desconfinamiento del relleno, por tal razón se solicitó la restricción parcial de uso del patio posterior de la vivienda localizada en la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur. (Ver Fotografía 3.)

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

Se pudo evidenciar que hacia el costado norte del patio de ropas del predio de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur se construyó una cuneta en concreto con el fin de recolectar las aguas lluvias provenientes de los tejados de las viviendas vecinas, dicha cuneta venia realizado entregas de manera directa sobre el talud las aguas recolectadas, dicha cuneta presenta afectaciones tipo grietas al momento de la verificación; así mismo se observo que sobre el mismo costado del predio se encuentran las redes de alcantarillado internas de la vivienda las cuales evidencian deficiencias en sus conexiones y por lo tanto ocasionan filtraciones de agua al talud. (Ver detalle en fotografía 3)

Sobre el costado sur del relleno se localiza una escalera comunitaria de longitud aproximada 20 metros la cual constituye un acceso alterno a una de las viviendas localizadas en el predio de la Transversal 3B Bis Este No. 27-61 Sur; sobre los últimos 5 metros hacia la parte baja de la ladera la escalera perdió su nivel de soporte y el colapso parcial de la misma posiblemente asociado con el deslizamiento evidenciado en la zona, situación que compromete la funcionalidad y transitabilidad de la misma. En este mismo punto se encuentra plantado un individuo arbóreo tipo pino de altura aproximada 10 metros el cual debido a la falta de anclaje a nivel radicular presenta una perdida importante de verticalidad generando el riesgo de caída del mismo sobre las viviendas aledañas (Ver Fotografía 4), con el fin de mitigar dicho riesgo se solicita a los habitantes de las viviendas relacionadas en la Tabla 1. la restricción de uso o la evacuación por cuenta de los responsables hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del individuo arbóreo como se indica:

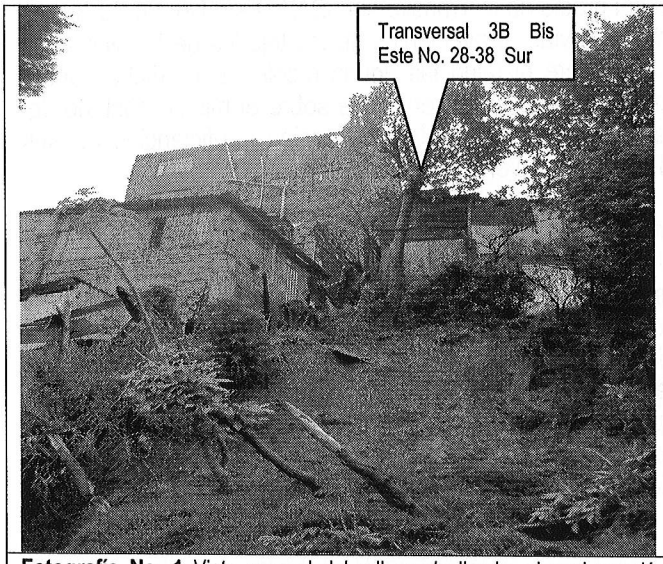
DIRECCIÓN	RESPONSABLE	ACCION ADELANTADA SOLICITUD
Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur	Ernesto Casallas	Restringir el uso de la escalera externa del costado Sur-Oriental del Predio, por las afectaciones evidenciadas en su estructura así como por el riesgo de caída del árbol localizado en la parte baja de la misma.
Transversal 10 Este No. 27-55 Sur Apt 200 (Dir. Antigua)	María Nancy Morandes	Mantener la vivienda evacuada hasta tanto se garantice la condición de estabilidad del árbol localizado en el sector aledaño a la entrada de la misma.
Transversal 3B Bis A Este No. 27-61 Sur	Miriam Castillo	Restricción parcial de uso del patio posterior y del cuarto del segundo nivel (Salón de Juegos), hasta tanto se garantice la condición de estabilidad del árbol localizado en el sector posterior del predio.

Tabla1. Relación de predios que pueden llegar a ser afectados por caída de árbol en el sector.

Dentro de las posibles causas que generaron el deslizamiento de material de relleno se encuentran las inadecuadas medidas de estabilización del mismo, la saturación del material de relleno caudado por la falta de obras para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial, la disposición de aguas lluvias provenientes de los tejados de las viviendas de manera directa sobre el terreno, la falta de mantenimiento de las redes internas de alcantarillado en las cuales se evidenciaron fugas y averías en las conexiones de las mismas , la realización de actividades agrícolas en el sector entre otras.

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

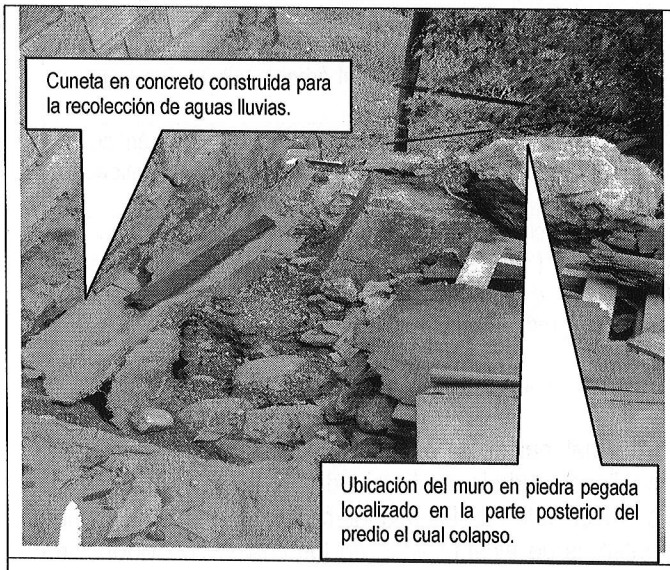
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía No. 1 Vista general del relleno deslizado, el cual ocurrió entre dos predios privados. Se observa la localización del predio de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur ubicado en la parte alta de la ladera.



Fotografía No. 2 Se observa que el material deslizado generó un escarpe de altura aproximada de 1 metro.



Fotografía 3. Detalle de la localización de la cuneta de concreto localizada en el patio de ropas y del muro en piedra pegada colapsado.



Fotografía 4. Aspecto general de la escalera localizada a costado sur del predio de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur, la cual presentó afectaciones en su transitabilidad, nótese de manera adicional la perdida de verticalidad del árbol localizado entre los predios privados.

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:

#	RESPONSABLE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Martha Bernal Díaz	Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur	6	4	2	Desconfinamiento y desprendimiento de materiales de la parte posterior del predio el cual causó colapso de muro de contención del relleno donde se adecuo el área de patio de ropas. Hundimientos en placa del patio de ropas
2	Ernesto Casallas	Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur				Colapso parcial de escalera, pérdida de pasos en concreto y afectación en su transitabilidad.

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 presentarse un avance retrogresivo en el proceso de inestabilidad evidenciado en el relleno implementado en la parte posterior del predio de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur y el cual colinda con el predio de la Transversal 3B Bis A Este No. 27-47 Sur, puede generarse afectación en las viviendas mencionadas dado que se podría generar tanto el desconfinamiento del terreno de cimentación de la vivienda de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 donde habita la señora Martha Bernal Díaz e igualmente el material desprendido podría impactar o depositarse al interior de la vivienda de la 3B Bis A Este No. 27-47 Sur donde habita la señora Carmen Rosa Cardoso Acosta y su familia.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual del sector y evaluación cualitativa de la amenaza y el riesgo asociado a los daños presentados en los predios de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur, Transversal 3B Bis A Este No. 27-61 Sur y Transversal 3B Bis A Este No. 27-47 Sur en el Barrio San Pedro de la Localidad de San Cristóbal.

- Solicitud de Restricción Parcial de uso de la zona donde funciona el patio trasero de ropas en el costado sur del predio de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur donde habita la Señora Martha Bernal Díaz y su familia; mediante Acta No. 004762 del día 02 de Abril de 2009.

- Solicitud de Restricción Parcial de uso de la escalera interna localizada al costado sur del predio de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur, se notifica de la restricción al señor Ernesto Casallas líder comunitario del sector; mediante Acta No. 004763 del día 02 de Abril de 2009.

- Solicitud de Restricción Parcial de uso de la parte posterior del primer nivel donde se localiza un cocina y un baño del predio de la Transversal 3B Bis A Este No. 27-47 Sur, donde habita la señora Carmen Rosa Cardoso Acosta y su familia ; mediante Acta No. 004774 del día 08 de Abril de 2009.

- Solicitud de evacuación de la vivienda localizada en la Transversal 10 Este No. 27-55 Apt 200 (dirección Antigua), donde habita la señora Miriam Nancy Morandes y su familia hasta tanto se garanticen las condiciones del árbol localizado en el área de acceso a la vivienda; mediante Acta No. 004773 del día 08 de Abril de 2009.

- Solicitud de Restricción Parcial de uso de la parte posterior del primer nivel donde se localiza el patio de ropas así como de la parte posterior del segundo piso donde se localiza un salón de juegos infantiles del predio de la Transversal 3B Bis A Este No. 27-61 Sur, donde habita la señora Miriam Castillo y su familia; mediante Acta No. 004770 del día 08 de Abril de 2009.

- Entrega de plástico, con el fin de cubrir el escarpe del deslizamiento y la parte alta de la ladera con el fin de reducir el ingreso de agua y saturación adicional de la misma que pueda favorecer la ocurrencia de posteriores desprendimientos de materiales.

- Solicitud de apoyo, por intermedio de la Red Distrital, de personal del Jardín Botánico, con el objeto que desde su competencia, realicen las acciones necesarias para determinar la estabilidad del arbol ubicados hacia entre los dos predios privados de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur y de la Transversal 3B Bis A Este No. 27-47 Sur y de ser necesario realizar el retiro del mismo.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Al responsable y/o responsables del predio ubicado en la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur donde habita la Señora Martha Bernal Díaz y su familia, mantener la restricción parcial de uso del predio en el sector del patio trasero localizado al oriente de la vivienda, hasta tanto se implementen las obras de estabilidad del relleno y de la ladera en general que se encuentra entre los predios identificados como Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur y Transversal 3B Bis A Este No. 27-47 Sur.

- A los responsables de los predios relacionados en la Tabla 1 mantener las restricciones o evacuaciones notificadas, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del árbol o se realice la tala del mismo, el cual se localiza entre los predios de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur y Transversal 3B Bis A Este No. 27-47 Sur. La evacuación relacionada corre por cuenta de los responsables del predio.

- Se recomienda al responsable y/o responsables del predio de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur, consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio San Pedro por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital, para establecer aspectos que no son competencia de la DPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubica el predio en referencia.

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

- En caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur, se recomienda a los responsables del mismo, implementar acciones para el mejoramiento de la calidad de la construcción 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 el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- A la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia, implementar las acciones administrativas tendientes a la identificación del responsable y/o responsables de ejecutar las obras de mantenimiento de la escalera localizada al costado sur del predio de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur e implementar las medidas para estabilizar la ladera que se localiza entre los predios de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur y Transversal 3B Bis A Este No. 27-47 Sur, dichas acciones deberán llevarse a cabo con el apoyo de personal idóneo, mediante la conformación de obras de protección geotécnica, las cuales debe contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, 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 la Secretaria Distrital de Ambiente, y al Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, para que se realice una valoración del árbol localizado al interior de los predios de la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur y Transversal 3B Bis A Este No. 27-47 Sur del Barrio San Pedro de la localidad de San Cristóbal, y se verifique la afectación del mismo a nivel radicular y se determinen las acciones requeridas para mitigar el riesgo por la posible caída del mismo a los predios vecinos dada la perdida de verticalidad evidenciada.

- A los habitantes y/o responsables de los predios ubicados en la Transversal 3B Bis Este No. 28-38 Sur, Transversal 3B Bis A Este No. 27-61 Sur y Transversal 3B Bis A Este No. 27-47 Sur del Barrio San Pedro de la Localidad de San Cristóbal, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

- Dado que la situación planteada se presenta en predios privados, la DPAE está impedida para intervenir en estos predios; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de viviendas, por lo que estos estudios y/o reparaciones deben ser adelantadas por el responsable y/o responsables del predio.

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	NELLY ANGELICA CESPEDES CUEVAS
PROFESIÓN	INGENIERA CIVIL
MATRÍCULA	68202099536 STD
NOMBRE	CATALINA BERNAL HUERTA
PROFESIÓN	INGENIERA CIVIL
MATRÍCULA	25202-85180CND
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND

Elaboró

Elaboró

Revisó

Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
COORDINADOR 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