aprob

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI -2855
COORDINACIÓN DE EMERGENCIAS

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: CÉSAR FERNANDO PEÑA PINZÓN					REPORTÓ
EQT:	6	MÓVIL:	25		Comunidad
FECHA:	27 de junio de 2006	HORA:	11:00 a.m.		

DIRECCIÓN:	Carrera 2 No. 41A – 04 Sur	ÁREA DIRECTA:		150m2					
BARRIO:	Malvinas III Sector	POBLACIÓN ATENDIDA:							
UPZ:	50 – La Gloria	FAMILIAS	2	ADULTOS	7	NIÑOS	9		
LOCALIDAD:	4 – San Cristóbal	PREDIOS EVALUADOS	2						

2. TIPO DE EVENTO

REMOCION EN MASA ☒ INUNDACION ☐ ESTRUCTURAL ☐

3. ANTECEDENTES

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 11 de julio de 2005 el Concepto Técnico No. CT – 4165 para el Barrio Malvinas de la Localidad de San Cristóbal, el cual fue remitido al Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD. En el concepto mencionado se recomendó entre otros aspectos no legalizar las zonas ubicadas en áreas de amenaza y riesgo alto por fenómenos de remoción en masa, así como incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable los predios identificados en alto riesgo por dichos fenómenos y definir el nivel de prioridad.

Tal como se establece en el concepto técnico No. CT – 4165, el sector donde se localizan las viviendas corresponde con laderas que están constituidas por rocas sedimentarias de edad terciaria, que hacen parte de la secuencia areno-arcillosa del conjunto inferior de la Formación Regadera, en algunos sectores la formación se encuentra acompañada por delgados niveles de suelos negros orgánicos o cubierta en general por una capa coluvial. No obstante, se encuentran algunos rellenos antrópicos colocados para la construcción de viviendas. En estas unidades dentro del sector es muy frecuente el desarrollo de fenómenos de remoción en masa.

De acuerdo con el CT – 4165 de 2005, los predios con la nomenclatura Carrera 2 Bis No. 41A – 04 Sur (Vivienda 1 – Manzana A3 - Lote 8) y la Carrera 2 Bis No. 41C – 21 (Vivienda 2 – Manzana A3 - Lote 9), se le asignó una calificación de Alto Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa; por lo cual fueron incluidos en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable.

Mediante el Concepto Técnico No. CT–3799 de 2002 el predio de la Carrera 2 Bis No. 41A – 04 Sur (Vivienda 1 – Manzana A3 - Lote 8), se incluyó en el Programa de Reasentamiento de Familias en Alto Riesgo No Mitigable y mediante el diagnóstico técnico DI – 2051 de 2004 se cambio la prioridad del proceso de reasentamiento a uno (1) de esta familia.

De la misma forma en el diagnóstico técnico No. DI – 2737 de 2006, se ratificó la prioridad técnica 1, para el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable del predio de la familia de la señora Blanca Ruth Martínez ubicada en la Carrera 2 Bis No. 41A – 04 Sur (Vivienda 1 – Manzana A3 - Lote 8) y se recomendó realizar la restricción parcial de uso del patio de dicho predio; además, se recomendó realizar el seguimiento de agrietamientos en el terreno, para evitar que las grietas alcancen el talud de corte y puedan comprometer esta vivienda.

Adicionalmente sobre el predio ubicado en la Carrera 2 Bis No. 41C – 21 Sur (Vivienda 2 – Manzana A3 - Lote 9), se han realizado visitas técnicas derivadas de reportes de emergencia realizadas en abril y junio de 2004 de las cuales se emitieron los diagnósticos técnicos No. DI – 2017 y DI – 2051. En el primer diagnóstico se incluyó a la familia de la señora Luz Alba Martínez en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable con prioridad 3 y posteriormente mediante el DI – 2051 se recomendó el cambio a prioridad 1. Por último mediante el DI – 2305 de noviembre de 2004 se recomendó evacuar dicho predio y agilizar el proceso de reasentamiento a la familia de la señora Luz Alba Martínez quien reside en la mencionada vivienda, a la que se le cambio la prioridad 1 en el Programa de Reasentamiento mediante diagnostico de emergencia DI – 2051 de 2004 y a partir del mes de febrero del año en curso, se le gestionó por parte de la DPAE el arrendamiento y se envío la información pertinente a la Caja de Vivienda Popular para que continué con el proceso de reasentamiento.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

En el predio ubicado en la Carrera 2 Bis No. 41A – 04 Sur (Vivienda 1 Manzana A3 Lote 8), se presenta un hundimiento del terreno, asociado a procesos de caída de bloques provenientes del talud de corte de la vivienda del señor Carlos Julio Varela que se ubica en la parte inferior de la mencionada vivienda, el cual fue evacuado definitivamente e incluido en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable mediante diagnostico de emergencia DI – 2737 de 2006. Cabe mencionar, que este proceso de caída de bloques se encuentra acompañado con pequeños flujos de tierras (detritos y suelo orgánico).

El hundimiento ha avanzado, debido a que en el proceso de caída de bloques, se pierde el soporte del terreno lo que facilita la formación de los flujos de tierras y agrietamientos, que pueden alcanzar el suelo de fundación del muro de la vivienda donde se han venido presentado fisuras y grietas en la parte baja del citado muro. La vivienda evaluada es de uso habitacional y fue construida en mampostería simple con bloques de arcilla y en la cual se observaron deficiencias en las técnicas constructivas.

Por otra parte el talud de corte del predio ubicado en la Carrera 2 Bis No. 41A – 04 Sur (Vivienda 1 – Manzana A3 - Lote 8), se han venido presentando desprendimiento de materiales que han afectado la vivienda de la parte alta de dicho talud, que corresponde a la nomenclatura Carrera 2 B Bis No. 41C – 21 Sur (Vivienda 2) (ver Figura 1 y Figura 2) y se considera que el desprendimiento se produjo por la infiltración de aguas y ausencia de contención del talud. Asi mismo, se presenta erosión superficial a lo largo del corte, lo que ha generado pérdida del suelo que cubre los parales de la vivienda referida y sobre los cuales se soporta la cubierta. Adicionalmente a este desprendimiento, lo acompañan un flujo de tierras local que han involucrado una parte del suelo de fundación de la citada vivienda y que se ha generado por la intervención antrópica relacionada con los cortes del talud y manejo inadecuado de las aguas lluvias y de escorrentia La vivienda evaluada en este predio es de uso habitacional y fue construida en material de recuperación y en la cual se observaron deficiencias en las técnicas constructivas.

Las mencionadas viviendas se encuentran ubicadas en una ladera de pendiente media a alta, cuya morfometría corresponde a pendientes entre 15 y 30 grados de inclinación, donde se han realizado cortes de más de 3 m para el emplazamiento de las viviendas.

Con base a lo mencionado anteriormente, se considera que la habitabilidad de las vivienda localizadas en la Carrera 2 Bis No. 41A – 04 Sur (Vivienda 1 – Manzana A3 - Lote 8) y la Carrera 2 B Bis No. 41C – 21 Sur (Vivienda 2 – Manzana A3 - Lote 9), se encuentra comprometida en el corto plazo, debido a que se han venido presentando fenómenos de remoción en masa en la zona donde se ubican.

Por todo lo anterior y lo observado en el sector, se puede establecer que las causas que desencadenaron los procesos de inestabilidad fueron las siguientes:

- Saturación del terreno por los elevados niveles pluviométricos que se han presentado.
- Taludes de Corte realizados de forma antitécnica para el emplazamiento de las viviendas sobre la ladera.
- Susceptibilidad del macizo rocoso al desarrollo de fenómenos de remoción en masa, asociados principalmente, con las familias de discontinuidades abiertas que favorecen la aparición de cuñas inestables y la caída de bloques.
- Los materiales que constituyen las viviendas son de baja resistencia ante los procesos ocurridos, lo que la hace altamente vulnerables ante los procesos de remoción en masa, que han ocurrido.

5. ESQUEMA

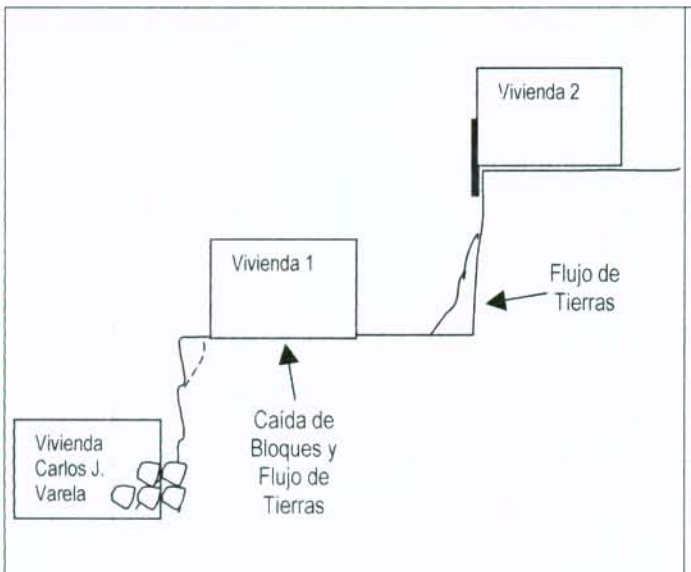

Figura 1. Perfil de las viviendas objeto del presente diagnóstico , donde se observa la posición de los flujos de tierras y la caida de bloques que las afectaron

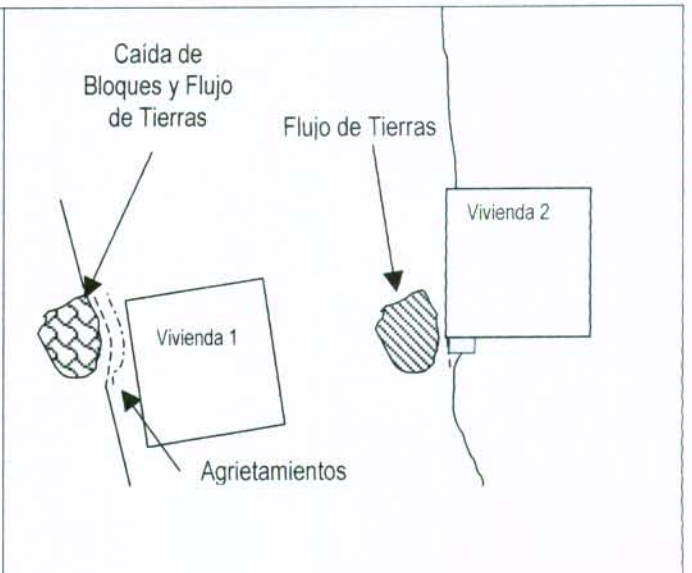

Figura 2. Vista en planta del las viviendas, donde se observa la posición de los flujos de tierras y la caida de bloques que afectaron las viviendas y los agrietamientos del terreno que avanzan hacia la vivienda de la señora Blanca Ruth Martínez.

6. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Hundimiento del terreno asociado al proceso de caida de bloques.



Fotografía 2. Grieta en el terreno sobre el costado sur de la vivienda de la señora Blanca Ruth Martinez (Vivienda 1).



Fotografía 3. Vista general de los flujos de tierra y caida de bloques que han afectado tanto la vivienda de Carlos Julio Varela como la de la señora Blanca Ruth Martinez (Vivienda 1).



Fotografía 4. Grieta que afecta el extremo oriental de la pared sur de la vivienda de la Señora Blanca Ruth Martínez (Vivienda 1).



Fotografía 5. Vista al interior de la vivienda donde se aprecian las grietas que afecta el extremo oriental de la pared sur de la vivienda de la señora Blanca Ruth Martinez (Vivienda 1).



Fotografía 6. Se pueden apreciar los materiales y las deficiencias constructivas de la vivienda de la señora Blanca Ruth Martinez (Vivienda 1).

	
Fotografía 7. Se pueden apreciar los materiales y las deficiencias constructivas de la vivienda de la señora Luz Alba Martínez (Vivienda 2).	Fotografía 8. Vista del corte del costado occidental del predio de la señora Luz Alba Martínez (Vivienda 2); obsérvese que los postes que soportan la construcción han perdido su suelo de cimentación.

7. AFECTACIÓN DIRECTA:

#	NOMBRE (Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Blanca Ruth Martinez	Carrera 2 Bis No. 41A – 04 Sur Manzana A3 - Lote 8	3624652	8	2	6	Agrietamiento de la vivienda en el costado oriental por asentamientos debido al desconfinamiento lateral que experimentan los cimientos de este sector de la construcción.
2	Luz Alba Martínez	Carrera 2 Bis No. 41C – 21 Sur Manzana A3 - Lote 9	3629104	8	5	3	Pérdida del suelo de soporte de los postes o parales que sirven de soporte de la vivienda por acción de la erosión del corte, sobre el que están colocados. Agrietamientos y perdida de material del suelo base piso

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACION EN INFRAESTRUCTURA PUBLICA: SI ☐ NO ☒ CUAL?

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

- Colapso del costado oriental de la vivienda de la señora Blanca Ruth Martínez por asentamientos excesivos y deficiencias constructivas de la misma.

- Caída del costado occiental y colapso total de la vivienda de la señora Luz Alba Martínez por pérdida del suelo sobre el que están soportados los postes que sostienen la vivienda.

- Estos colapsos o caídas pueden poner en riesgo la vida e integridad de las personas que habitan en las citadas viviendas, debido a que por las características de la zona se pueden presentar nuevos procesos de inestabilidad afectando aún más los predios objeto del presente diagnóstico.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del sitio donde se produjo el proceso de inestabilidad.
- Se llevó a cabo el reconocimiento de predios aledaños.
- Se establecieron las posibles causas que desencadenaron el proceso de inestabilidad.
- Se identificó cualitativamente y a partir de lo observado, la posible zona de influencia de los procesos de inestabilidad.
- Se determinaron las condiciones de riesgo existentes sobre los predios ubicados en el área de influencia de los fenómenos de remoción en masa y sobre los predios cercanos, por tal razón se tramitaron las actas de evacuación de acuerdo con el reconocimiento técnico adelantado por los profesionales de la DPAE para los siguientes predios:

Acta No.	Dirección	Nombre
000575	Carrera 2 Bis No. 41A – 04 Sur (Manzana A3 - Lote 8)	Blanca Ruth Martínez
000578	Carrera 2 Bis No. 41C – 21 Sur (Manzana A3 - Lote 9)	Luz Alba Martínez*

* Nuevamente se le tramitó el acta de evacuación y se le informó que no puede habitar dicho predio.

9. RECOMENDACIONES

- Evacuar la familia ubicada en la Carrera 2 Bis No. 41A– 04 Sur (Manzana A3 - Lote 8) y mantener evacuada la familia ubicada en la Carrera 2 Bis No. 41C– 21 Sur (Manzana A3 - Lote 9), dado que a está familia, desde el mes de febrero del año en curso, se le gestionó por parte de la DPAE el arrendamiento y se envío la información pertinente a la Caja de Vivienda Popular para que continué con el proceso de reasentamiento. Adicionalmente, estas familias deben continuar con el proceso de reasentamiento, el cual debe ser priorizado.
- Realizar el seguimiento de agrietamientos en el terreno, para evitar afectaciones en viviendas aledañas al sector por avance de los procesos.

10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita realizada al sector; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.

NOMBRE	CÉSAR FERNANDO PEÑA PINZÓN
PROFESIÓN	GEÓLOGO. ESP. EN GEOTECNIA
MATRÍCULA	1751 CPG

César F. Peña P.

Elaboró

NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	25202 73973 CND

Revisó

Vo. Bo.

ING. GUILLERMO ESCOBAR
SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS