DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI – 4966
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE No. 108590

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ	**MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ**			**SOLICITANTE**
COE:	24	**MOVIL:**	2	Comunidad
FECHA:	17 de noviembre 2010	**HORA:**	6:00 a.m.	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este	**ÁREA DIRECTA:**			1,0 Ha		
BARRIO:	Bosques de Bellavista	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			20		
UPZ:	89 – San Isidro patios	**FAMILIAS**	4	**ADULTOS**	12	**NIÑOS**	8
LOCALIDAD:	2 – Chapinero	**PREDIOS EVALUADOS**			4		
CHIP		**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-10586		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES:

El Barrio Bosques de Bellavista de la Localidad de Chapinero, se encuentra en proceso de legalización, para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, emitió el Concepto Técnico de Riesgo CT-3525 del 27 de septiembre de 2000, en el cual se establece que el riesgo para todo el barrio es grado Medio por fenómenos de remoción en masa tipo deslizamiento. Por lo anterior, el CT-3525 recomendó de manera general para todo el sector, implementar medidas físicas para control y manejo de las aguas servidas y lluvias, y evitar que por saturación del material se desestabilicen algunos sectores; implementar un sistema técnico apropiado para realizar cualquier tipo

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

Diagonal 47 No. 77B -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

de construcción; y adelantar medidas de protección y control, tendientes a mejorar las condiciones de estabilidad del entorno físico en las áreas donde la acción antrópica podría generar condiciones favorables para los movimientos de masa. Estas medidas contemplan obras de control de erosión, de protección de cauces y rondas, de recuperación morfológica de cortes y obras de infraestructura

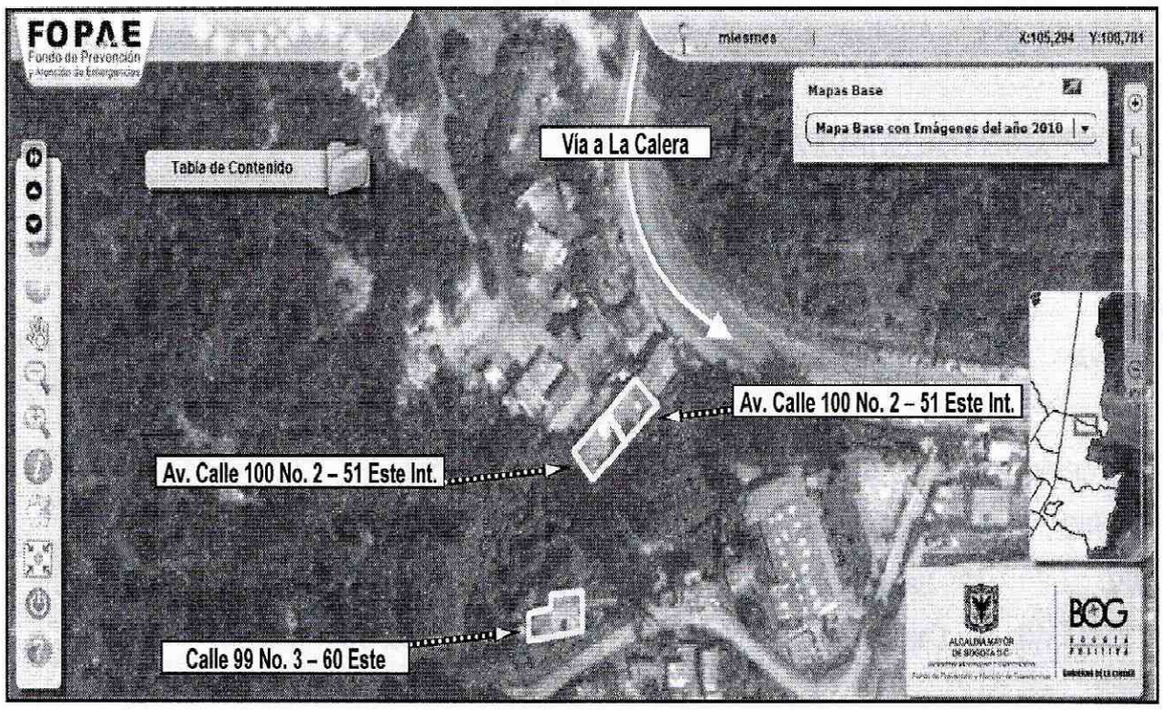


Figura 1. Vista aérea del sector donde se localiza el predio de la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este Interior 3, Barrio Bosques de Bellavista de la localidad de Chapinero.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó desprendimiento de aproximadamente 25,0 m^3 de suelo limoso orgánico y suelo residual arenoso, desde una ladera ubicada al costado sur-oriental de la vivienda emplazada en la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este Interior 3, barrio Bosques de Bellavista de la localidad de Chapinero. El material desprendido se depositó en la parte baja de la ladera, impactando dicha vivienda y causando el colapso parcial de la cubierta y muro de cerramiento posterior (costado sur-oriental), atrapando 4 personas, quienes fueron rescatadas con vida por los bomberos y la comunidad.

La ladera en que se presentó el desprendimiento de materiales que afectó el predio de la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este Interior 3, presenta una inclinación superior a 30°, en cuya base se observan antiguos taludes de corte de

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

Diagonal 47 No. 77B -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

tendencia vertical de aproximadamente 2.0 m de altura, conformados posiblemente para el emplazamiento de las viviendas localizadas en la base de la misma (**Fotografía 1**).

El área afectada por el desprendimiento de materiales tiene una dimensión aproximada de 5,0 m de ancho y 5,0 m de altura, e inclinación de tendencia vertical con algunos sectores con pendiente negativa, lo que permiten inferir que es posible que se presenten nuevos desprendimientos de materiales en el corto plazo, que podrían sepultar totalmente la vivienda emplazada en la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este Interior 3, y afectar parcialmente la vivienda vecina por el costado norte de la mencionada anteriormente (Interior 1). También es posible que se presente un avance retrogresivo del proceso de inestabilidad, y comprometer la estabilidad de la vivienda localizada en la parte superior de la ladera, Calle 99 No. 3 – 60 Este (**Fotografías 2 y 3**).

La vivienda emplazada en la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este Interior 3 corresponde a una edificación prefabricada de un nivel, con cubierta liviana en tejas de asbesto – cemento y piso con acabado en mortero, para cuyo emplazamiento se conformó hacia el costado sur-oriental del mismo, un talud de corte de aproximadamente 2,0 m de atura y tendencia vertical, carente de obras de contención y drenaje, y hacia el costado nor-oriental se conformó un relleno de aproximadamente 0,5 m de altura, confinado por un muro en piedra pegada.

Esta vivienda, como ya se mencionó, resultó seriamente afectada por el impacto de los materiales desprendidos de la ladera de la parte posterior del predio (costado sur-oriental), los cuales se depositaron sobre la cubierta de la habitación del extremo sur de la edificación, causando el colapso parcial de la cubierta y del muro de cerramiento posterior (costado sur-oriental), atrapando a cuatro personas, quienes fueron rescatadas con vida. Igualmente se presentó colapso parcial de la cubierta y algunos muros divisorios de otros espacios de la construcción, comprometiendo seriamente la estabilidad y habitabilidad de la totalidad de la edificación (**Fotografía 4**).

Por otra parte, la vivienda emplazada en la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este Interior 1, ubicada hacia el costado nor-oriental de la vivienda descrita anteriormente (Interior 3) y topográficamente a 1,5 m por debajo de ésta, corresponde a una edificación prefabricada de un nivel, con cubierta liviana en tejas de asbesto – cemento, para cuyo emplazamiento se conformó un talud de corte de tendencia vertical de aproximadamente 2,0 m de altura, carente de obras de contención y drenaje. Aunque esta vivienda no resultó afectada por el desprendimiento de materiales ocurrido hacia el costado sur de la ladera de la parte posterior de la misma, preocupa el hecho de que ante nuevos desprendimientos de materiales de la ladera que puedan genera el colapso de la vivienda vecina (Interior 3), esta edificación pueda resultar afectada por impacto de materiales, máxime si se considera que este segundo predio se encuentra por debajo de la vivienda afectada directamente por el proceso de inestabilidad. Por esta razón, se considera que su estabilidad y habitabilidad podría verse comprometida en el corto.

Hacia la parte alta de la ladera se localiza el predio de la Calle 99 No. 3 – 60 Este, en el cual se emplaza una vivienda de dos niveles (el inferior a manera de sótano adaptado a la morfología del terreno), cuyo nivel superior ha sido construido con paneles prefabricados, y el interior en mampostería confinada por columnas (**Fotografía 5**). Durante la inspección al interior del predio se identificaron agrietamientos y dilataciones importantes tanto en muros como en pisos, que sugieren un movimiento relativo o desconfinamiento del terreno, situación que compromete actualmente la estabilidad y habitabilidad de la vivienda (**Fotografías 6 y 7**).

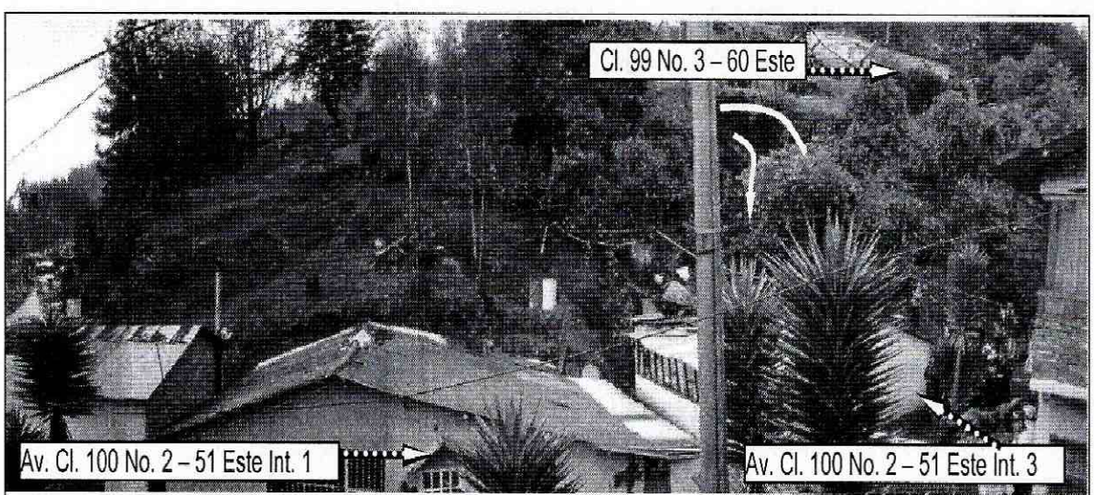
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov

Aunque esta vivienda se encuentra localizada a más de 10,0 m de la corona del desprendimiento de materiales que afectó los predios de la parte baja de la ladera, la patología de daños observada al interior de la vivienda permite inferir que se están presentando movimientos lentos del terreno que podría eventualmente favorecer un avance retrogresivo y lateral hacia el costado sur – occidental del proceso de inestabilidad tipo desprendimiento de materiales observado.

Por lo anterior, se considera pertinente mantener evacuadas las tres viviendas que se localizan en la zona de influencia directa del proceso de inestabilidad.

Finalmente, se estima que el desprendimiento de materiales evaluado en el presente documento, fue detonado por la saturación del material asociado con las fuertes lluvias de los últimos días, y por filtraciones adicionales provenientes de algunas redes cercanas, tal como quedó evidenciado hacia la parte media del escarpe dejado por el procesos de inestabilidad. Igualmente se estima que el tipo de materiales que conforman la ladera (suelo limoso orgánico y suelo residual arenoso), así como la morfología de la ladera, pudieron igualmente favorecer la inestabilización del terreno.

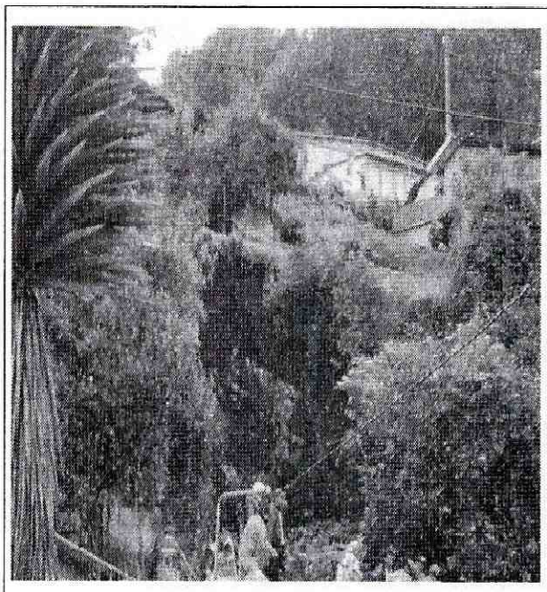
5. REGISTRO FOTOGRAFICO



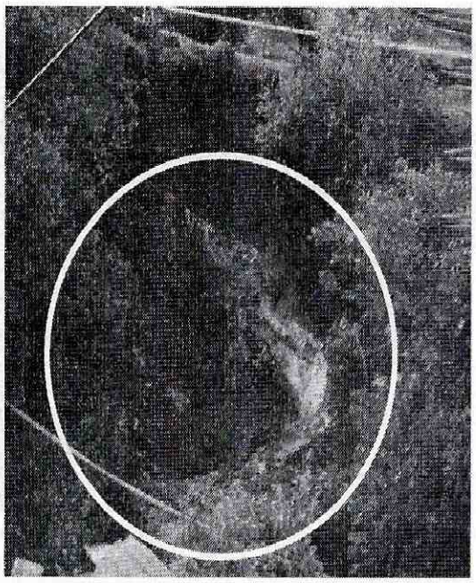
Fotografía 1. Vista general de la ladera afectada por el desprendimiento de la materiales a la altura de la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este, vía a La Calera. Se indica el sector en que se presentó el proceso de inestabilidad del terreno y los predios ubicados en su área de influencia.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

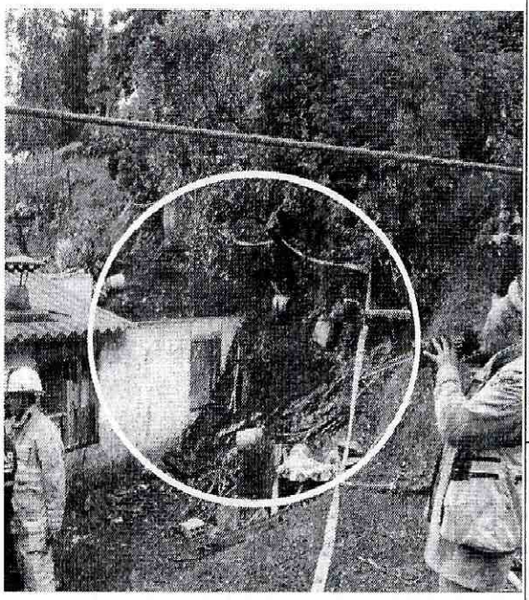
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov



Fotografía 2. Vista del sector donde se presentó el desprendimiento de materiales, ocasionando el colapso parcial de la vivienda emplazada en la parte baja.



Fotografía 3. Detalle del escarpe dejado por el desprendimiento de materiales. Se observa un flujo de agua concentrado, que pudo detonar el proceso de inestabilidad.



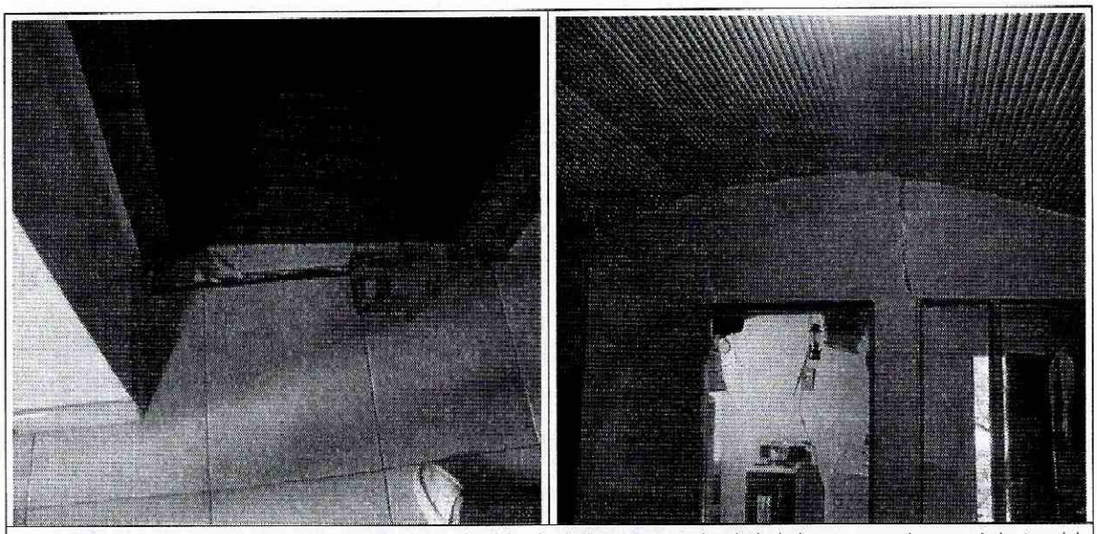


Fotografía 4 (izquierda). Vista general del predio de la Av. Cl. 100 No. 2 – 51 Este, afectada por el impacto de los materiales desprendidos del talud, los cuales generaron el colapso parcial de la habitación del costado sur de la vivienda.

Fotografía 5 (arriba). Vista general del predio ubicado en la parte alta de la ladera, Cl. 99 No. 3 – 60 Este.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

Diagonal 47 No. 77B -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



Fotografías 6 y 7. Patología de daño observada en la vivienda de la parte superior de la ladera, que sugiere movimientos del terreno que podrían favorecer el avance retrogresivo y lateral del proceso de inestabilidad que la afecta actualmente.

6. AFECTACIÓN

No.	NOMBRE	DIRECCIÓN	F	A	M	DAÑOS EN PREDIOS
1	Yolanda Casallas	Av. Cl. 100 No. 2 – 51 Este Int. 3	1	2	4	Colapso parcial de la habitación del costado sur del predio. Las 4 personas atrapadas por este evento, fueron rescatadas rápidamente por los bomberos y la comunidad. Compromiso en la estabilidad y habitabilidad de la vivienda.
2	Blanca Casallas	Av. Cl. 100 No. 2 – 51 Este Int. 1	1	3	0	Sin daño asociado con el proceso de inestabilidad. Sin embargo, podría resultar afectada ante el colapso total del la vivienda vecina (Interior 3), ó ante nuevos desprendimientos de materiales.
3	Rosalba Ciprián	Calle 99 No. 3 – 60 Este	1	4	3	Dilataciones y agrietamientos en muros y pisos, asociados con movimientos del terreno. Presenta compromiso actual de estabilidad y habitabilidad.

7. AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

SI		NO	X	CUAL?	

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

- Avance retrogresivo o lateral hacia el costado sur-occidental del proceso de inestabilidad del terreno tipo desprendimiento de materiales, en la ladera localizada hacia la parte posterior de los predios emplazados en la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este Interior 3 e Interior 1. Dicho avance podría sepultar totalmente la vivienda del Interior, afectar la vivienda del Interior 1, y causar el colapso de la vivienda ubicada en la parte alta del talud, emplazada en la Calle 99 No. 3 – 60 Este.

9. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del sector el día 17 de noviembre de 2010.
- Solicitud de restricción parcial de uso de la parte alta del proceso de inestabilidad del terreno tipo desprendimiento de materiales que afectó la vivienda emplazada en la Avenida Calle 100 No.2 – 51 Este, barrio Bosques de Bellavista de la localidad de Chapinero, mediante el Acta de Restricción No. 0270, emitida a nombre del Ing. Fabian Franco de la Alcaldía Local de Chapinero.
- Solicitud de evacuación de las viviendas emplazadas en el área de influencia del desprendimiento de materiales que se presentó hacia el costado sur-oriental del predio emplazado en la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este, barrio Bosques de Bellavista de la localidad de Chapinero, mediante las actas que se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Relación de predios evacuados en el marco del Evento de Emergencia SIRE 108590

No.	Acta	Dirección	Responsable
1	0034	Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este Interior 3	Yolanda Casallas
2	0035	Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este Interior 1	Blanca Casallas
3	0280	Calle 99 No. 3 – 60 Este	Rosalba Ciprián

- Presentación del caso en el Comité de Reasentamiento celebrado al interior del FOPAE el día 24 de noviembre de 2010, en el cual se aprobó la inclusión de las tres viviendas localizadas en la zona de influencia del proceso de inestabilidad del terreno tipo desprendimiento de materiales ocurrido en la ladera de la parte posterior del

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

Diagonal 47 No. 77B -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

predio ubicado en la Avenida Calle 100 No.2 – 51 Este, barrio Bosques de Bellavista de la localidad de Chapinero.

10. CONCLUSIONES

- La habitabilidad y estabilidad de la vivienda ubicada en la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este Interior 3, barrio Bosques de Bellavista de la localidad de Chapinero, se encuentran actualmente comprometidas por el colapso parcial de la habitación del extremo sur de la edificación, inducido por el impacto de los materiales desprendidos de la ladera localizada en la parte posterior del predio.
- La habitabilidad y estabilidad de la vivienda ubicada en la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este Interior 1, barrio Bosques de Bellavista de la localidad de Chapinero, pueden verse comprometidas en el corto plazo ante nuevos desprendimientos de materiales en la ladera ubicada hacia el costado sur-occidental de la vivienda, o ante el colapso total de la vivienda afectada directamente por dicho proceso de inestabilidad.
- La habitabilidad y estabilidad de la vivienda ubicada en la Calle 99 No. 3 – 60 Este, barrio Bosques de Bellavista de la localidad de Chapinero, se encuentran actualmente comprometidas debido a las dilataciones y agrietamientos en pisos y muros que presenta la edificación, inducidos posiblemente por movimientos del terreno, los cuales a su vez pueden favorecer un avance retrogresivo o lateral hacia el costado sur-occidental del desprendimiento de materiales ocurrido en la parte posterior de las viviendas emplazadas en la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este Interior 1

11. ADVERTENCIAS

- En caso de no acatar las recomendaciones y la solicitud de evacuación y/o restricción parcial de uso de las viviendas, radica en cabeza del residente la responsabilidad exclusiva por el riesgo que asume y al que expone a los demás habitantes del inmueble, tal como se indica en la *nota* del acta de evacuación y/o restricción.
- La información sobre las familias afectadas y los predios respectivos, corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico técnico.
- 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.

12. RECOMENDACIONES

- Mantener evacuadas en incluir con Prioridad Técnica 1 en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, las viviendas localizadas en el barrio Bosques de Bellavista de la localidad de Chapinero que se presentan en la Tabla 2:

Diagonal 47 No. 77B -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

Tabla 2. Viviendas del barrio Bosques de Bellavista de la localidad de Chapinero, que se recomienda incluir con Prioridad Técnica 1 en el Programa de Reasentamiento de Familias

No.	Acta	Dirección	Responsable
1	0034	Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este Interior 3	Yolanda Casallas
2	0035	Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este Interior 1	Blanca Casallas
3	0280	Calle 99 No. 3 – 60 Este	Rosalba Ciprián

- Evaluar la viabilidad técnica de Incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa del FOPAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo de la ladera afectada por el desprendimiento de materiales.

- A la Secretaría Distrital de Ambiente, al Jardín Botánico de Bogotá y a la Corporación Autónoma de Cundinamarca, desde sus competencias, realizar la evaluación de los elementos arbóreos localizados en la zona de influencia del proceso de inestabilidad del terreno ocurrido en la parte posterior de las viviendas emplazadas en la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este, barrio Bosques de Bellavista de la localidad de Chapinero. Igualmente, por solicitud de la comunidad, se recomienda verificar la estabilidad de los árboles localizados en la zona de influencia del predio emplazado en la Calle 97 A No. 2 B – 10 Este, en el mismo barrio, debido a que según la información suministrada por los vecinos del sector, dichos árboles presentan pérdida de verticalidad, y ante su eventual caída podrían comprometer la estabilidad de la vivienda mencionada y de los postes y redes de energía existentes en dicho sector.

- A la Alcaldía Local de Chapinero, desde su competencia, realizar la verificación del sistema de captación y manejo superficial de aguas de escorrentía superficial localizadas hacia la parte alta de la ladera existente en la parte posterior de las viviendas emplazadas en la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este, barrio Bosques de Bellavista, para verificar si en el mismo se están presentando daños o fugas que facilitan la filtración de agua hacia el terreno y la saturación del mismo. Lo anterior con el fin de evitar que se presenten nuevos desprendimientos de materiales en dicha ladera.

- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, desde su competencia, realizar la verificación de las redes de acueducto y de alcantarillado emplazadas hacia la parte alta de la ladera existente en la parte posterior de las viviendas emplazadas en la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este, barrio Bosques de Bellavista de la localidad de Chapinero, para verificar si se están presentando fugas que faciliten la filtración de agua hacia el terreno y la saturación del mismo. Lo anterior con el fin de evitar que se presenten nuevos desprendimientos de materiales en dicha ladera

- A la Alcaldía Local de Chapinero, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas con el objeto de proteger la integridad física de sus habitantes vecinos y transeúntes del sector.

Diagonal 47 No. 77B -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

- También se recomienda a los habitantes y/o responsables del sector donde se emplaza el predio de la Avenida Calle 100 No. 2 – 51 Este, barrio Bosques de Bellavista de la localidad de Chapinero, 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.

13. NOTA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y las recomendaciones impartidas durante la visita técnica realizada están basados 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.

NOMBRE	MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ
PROFESIÓN	INGENIERA GEÓLOGA ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE RIESGOS
MATRÍCULA	15223-089270 BYC
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS – ESPECIALISTA EN GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25218-75094 CND

Elaboró

Revisó

Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

Diagonal 47 No. 77B -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