ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI – 4727
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
Radicado FOPAE 2010ER10354

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ	MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ			SOLICITANTE
COE:	24	MOVIL:	20	Comunidad – Sra. Efigenia Guevara
FECHA:	17 de agosto de 2010	HORA:	3:30 p.m.	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Calle 181 Bis No. 2 – 28	ÁREA DIRECTA:			100 m²		
BARRIO:	El Codito	POBLACIÓN ATENDIDA:			2		
UPZ:	9 – Verbenal	FAMILIAS	1	ADULTOS	2	NIÑOS	0
LOCALIDAD:	1 -- Usaquén	PREDIOS EVALUADOS			1		
CHIP		DOCUMENTO REMISORIO			CR-9715		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El barrio El Codito fue legalizado con la Resolución 1126 de Diciembre 18 de 1996, emitida por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD (hoy Secretaría Distrital de Planeación – SDP), para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE no emitió concepto técnico de riesgo. Por lo anterior, para adelantar cualquier intervención en los predios o el Barrio, deberán tenerse en cuenta las restricciones, afectaciones y condicionamientos de uso del suelo.

Debido a la presencia de antiguos frentes de explotación minera, deficiencias en el manejo de aguas e inadecuada intervención antrópica de los taludes conformados durante las actividades mineras, se han presentado en el sector del Barrio El Codito de Localidad de Usaquén, una serie de eventos de emergencia dentro de los que se destaca la ocurrida en

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
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

mayo de 2006 al sur-oriente del predio evaluado en el presente diagnóstico, ubicado en la Calle 181 Bis No. 2 – 28 (Manzana 17 – Lote 1).

En atención a la emergencia ocurrida el 8 de mayo de 2006 la DPAE emitió los Diagnósticos Técnicos DI-2740 y DI-2781 (Adendo del DI-2740) en los que se describe la situación de emergencia generada en el escarpe rocoso ubicado entre las Carreras 23 y 24 y Calles 180 A y 181 Bis del Sector El Codito. De acuerdo con el diagnóstico en el sector se produjo un gran deslizamiento traslacional en roca, en el que se identificó como factor detonante el agua lluvia de los días previos que generó presiones de empuje y reblandecimiento de los lentes de lodolita, los cuales constituyeron planos principales de debilidad sobre los cuales se produjo el deslizamiento. Dentro de las recomendaciones dadas se encuentran: mantener evacuadas 110 viviendas localizadas tanto en la parte alta del escarpe, como las que se encuentran en la parte baja, entre el escarpe y la carrera 24, y dar inicio de manera muy pronta al estudio detallado de riesgo por fenómenos de remoción en masa donde se defina de manera clara la posible evolución del problema y se definan las medidas de mitigación incluyendo los diseños detallados de las obras que eventualmente se requieran. Dichos diagnósticos recomiendan, entre otros, incluir el predio evaluado en el presente diagnóstico e identificado en este entonces como Manzana 49 – Lote 1 (prediación UAECD) y/ó Manzana 1B – Lote 11 (prediación DI-2781). En ese entonces el predio ubicado en la Calle 181 Bis No. 2 – 28, Manzana 17 – Lote 1 (dirección y prediación actual), fue incluido en el Programa de Reasentamiento bajo el identificador 2006-1-8001, y para el cual en su momento no se identificó beneficiario.

En 2006, bajo el Contrato de Consultoría No. 266-2006, suscrito entre el FOPAE y el consorcio GIA – GEOCING, se elaboró el "Estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de las medidas recomendadas en el Barrio El Codito, ubicado en la localidad de Usaquén, en Bogota D.C."

En el mencionado estudio se definieron 5 sectores de análisis y concluye, entre otros, que la modelación geológica del área de estudio es de alta incertidumbre por la presencia múltiple de fallas locales y generales; sin embargo, la evolución morfodinámica de las laderas y su predisposición cinemática, fueron la base para determinar los posibles mecanismos de falla: caída de bloques, deslizamientos rotacionales – traslacionales de materiales antrópicos y suelos residuales, y falla planar en roca. Para cada uno de estos sectores se definieron medidas de mitigación con el fin de reducir el nivel de riesgos en los sectores de clasificación media y alta, o mantener bajo estos niveles en los sitios que ostentan esta condición en la actualidad.

Para el Sector 1, en el cual se localiza el predio de la Calle 181 Bis No. 2 – 28 (Manzana 17 – Lote 1), Barrio El Codito de la Localidad de Usaquén, afectado seriamente por los deslizamientos de mayo de 2006, las obras de mitigación recomendadas consisten en perfilado en roca, reubicación de viviendas, construcción de un muro en tierra armada, y cunetas de drenaje (**Figura 1**). Las obras ejecutadas en el sector se realizaron bajo los contratos CO-254-06 y CO-304-06 para las obras de emergencia (descarga de rocas) y los contratos CO-615-06, CO-295-07 y CO-299-07 para las obras definitivas (**Figura 2**)

Posteriormente, y debido a una serie de procesos de inestabilidad importantes y de carácter general que dieron lugar a la reubicación de varias viviendas y a la ejecución de obras de mitigación, la DPAE emitió el 7 de febrero de 2007 el Concepto Técnico de Riesgos CT-4711, dirigido a la Secretaría Distrital de Planeación – SDP para el Programa de Legalización y Regularización de Barrios, debido a que en los barrios El Codito, El Codito Lote 8 y Arenera Buenavista de la Localidad de Usaquén, recientemente se ha presentado la activación de fenómenos de remoción en masa; dicho concepto además de definir la condición de amenaza y/o riesgo a nivel de predio y las recomendaciones pertinentes tiene como propósito modificar la resolución de legalización, acción que actualmente se encuentra en trámite.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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

De acuerdo con la evaluación realizada en el CT-4711, el cual toma como punto de partida los resultados obtenidos en los "Estudios de riesgos por fenómenos de remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de medidas de mitigación en los Barrios Villa Nidia, Mirador del Norte y El Codito, Localidad de Usaquén, en Bogotá D.C.", elaborado por el consorcio GIA – GEOCING en el año 2006, el sector en que se localiza el predio de la Calle 181 Bis No. 2 – 28 (Manzana 17 – Lote 1) presenta una condición de Amenaza Media por estar ubicado en una zona de pendiente media, donde se presentan Talus y Coluviones relacionados con inestabilidad de taludes de extracción desarrollados sobre las areniscas, limolitas y suelos residuales de la Formación Arenisca Tierna y donde se encuentran brechas tectonizadas. Igualmente para el predio evaluado el Concepto mencionado define una condición de Riesgo Medio por fenómenos de remoción en masa por lo que se recomienda, entre otros, *excluirlo del programa de reasentamiento debido a que su condición de riesgo fue modificada* por la ejecución de las obras del sector (**Figura 3**).

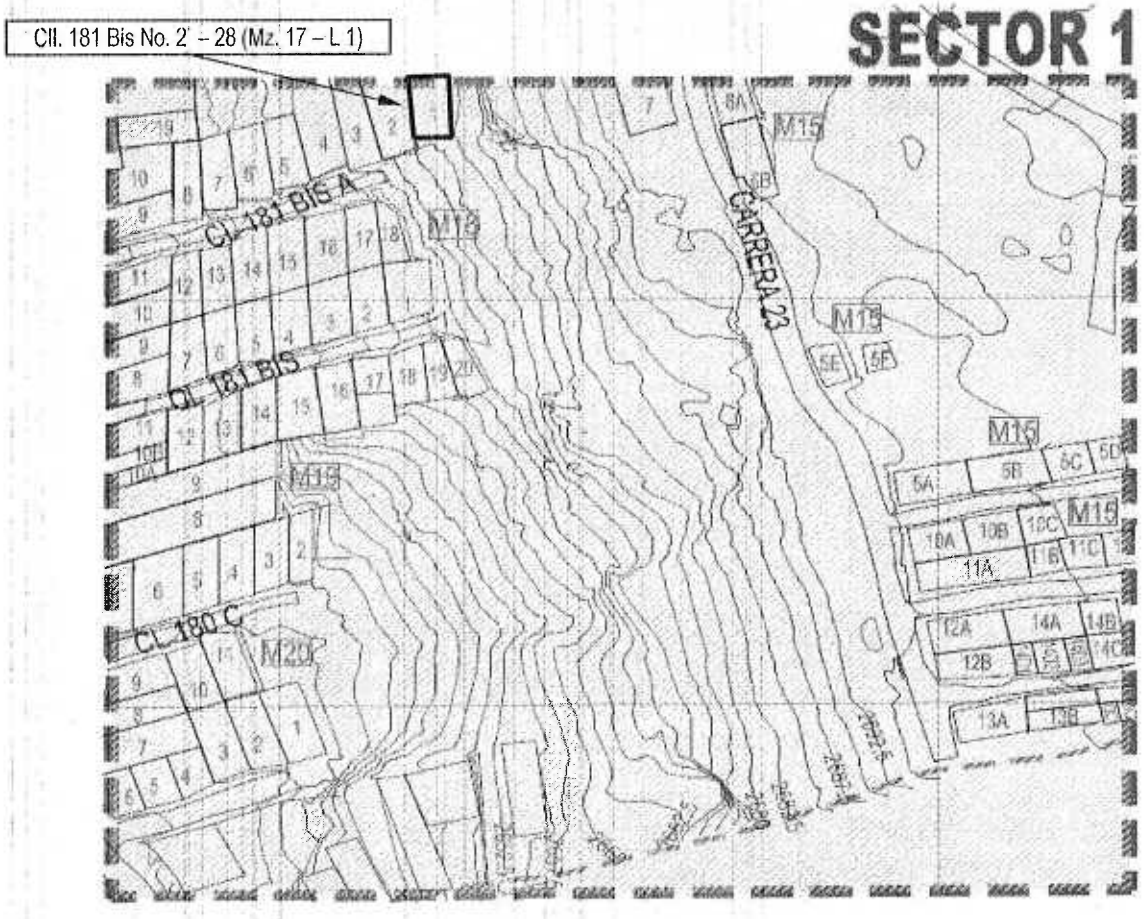


Figura 1. Sector 1 del Estudio de Riesgos del Barrio El Codito elaborado por el Consorcio GIA – GEOCING 2006, en el que se localiza el predio evaluado en el presente diagnóstico.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
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

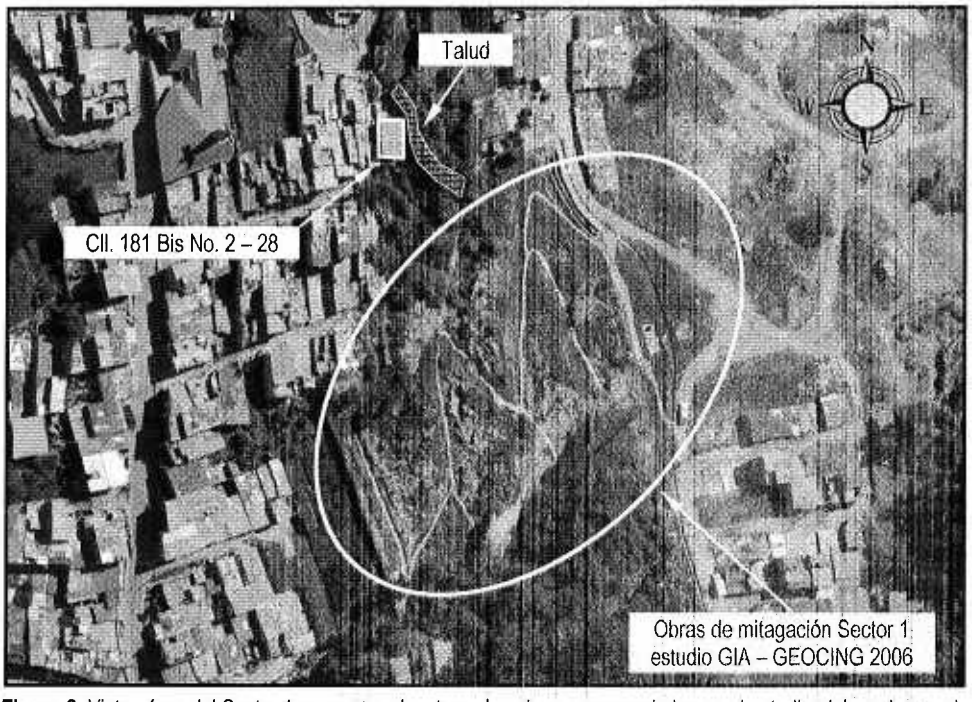


Figura 2. Vista aérea del Sector 1 en que se ejecutaron las obras recomendadas en el estudio elaborado por el Consorcio GIA – GEOCING 2006, y en el que se localiza el predio evaluado en el presente diagnóstico.

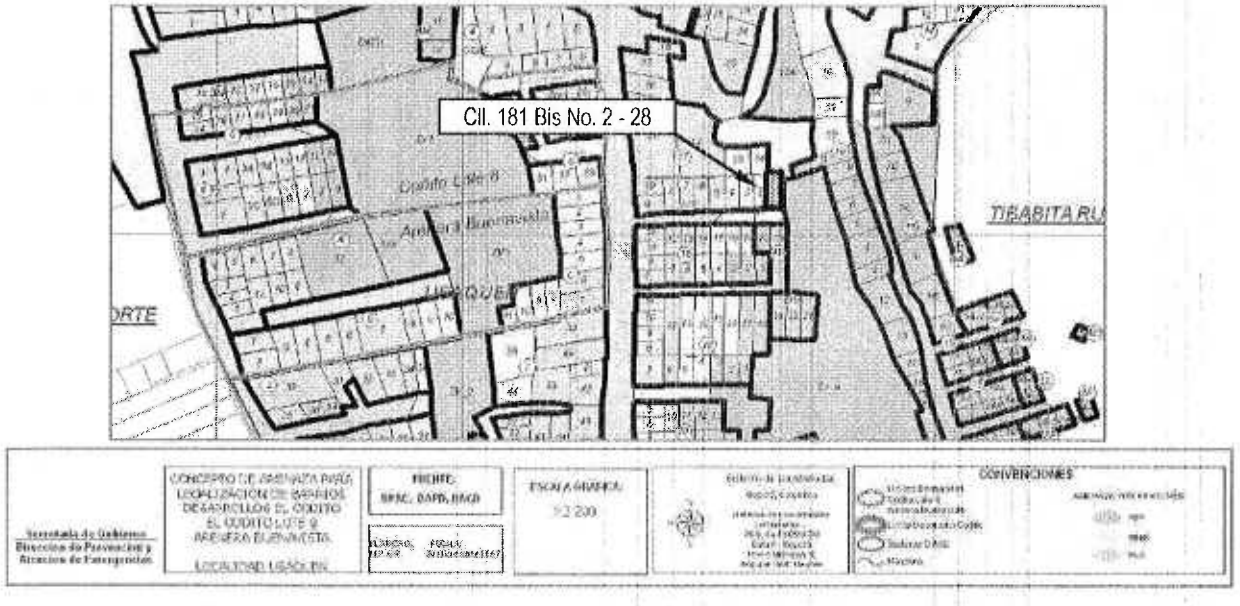


Figura 3. Localización y condición de amenaza según el CT-4711 del predio localizado en la Calle 181 Bis No. 2 – 28, Barrio El Codito, Localidad de Usaquén.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

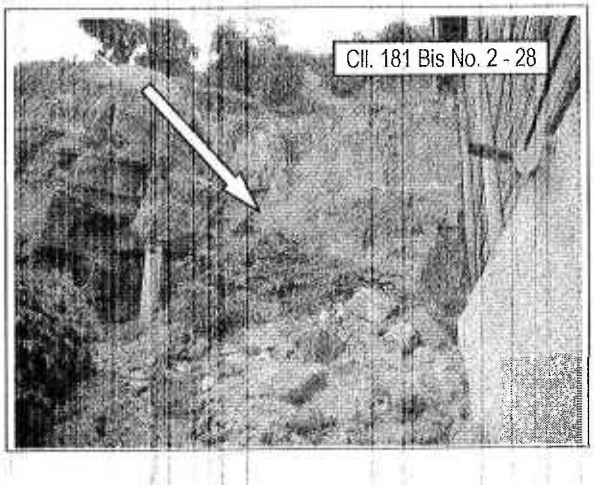
Hacia el costado oriental del predio localizado en la Calle 181 Bis No. 2 – 28 (Manzana 17 – Lote 1), Barrio El Codito de la Localidad de Usaquén, se encuentra un talud de antiguo frente de explotación minera conformado en arenisca fracturadas, que presenta una altura superior a 2,0 m y longitud mayor a 5,0 m, desde el cual se presentan frecuentes desprendimientos de roca; esta situación ha generado un depósito de talus en la base del talud que llega hasta la vivienda del mencionado predio, localizada a por lo menos 4,0 m del talud (**Fotografía 1**). En dicho talud no se ha ejecutado reconformación geológica ni obras de contención ni drenaje que puedan garantizar la estabilidad del mismo.

En el predio localizado en la Calle 181 Bis No. 2 – 28 (Manzana 17 – Lote 1), Barrio El Codito de la Localidad de Usaquén, se emplaza una vivienda de un nivel y terraza construida en mampostería simple, con cubierta en placa de concreto y piso con acabado de mortero que presenta deficiencias constructivas asociadas principalmente con la carencia de elementos de confinamiento y amarre horizontal tipo columnas y vigas que aporten rigidez de la estructura (**Fotografía 2**). Durante la inspección visual a la edificación no se identificaron afectaciones estructurales tipo agrietamientos o deformaciones, que sugieran compromiso en la estabilidad o habitabilidad de la misma. Es de aclarar que el primer piso de la edificación se ubica por debajo del nivel del depósito de materiales provenientes de la degradación del talud.

Sin embargo, hacia el costado oriental de la misma se observó exceso de humedad en muros de cerramiento asociados posiblemente con la carencia de estructuras de drenaje e igualmente con la depositación de los materiales que permanentemente se desprenden del talud; esta situación no afecta la estabilidad ni habitabilidad de la vivienda (**Fotografía 3**).

De acuerdo con la revisión de antecedentes del sector y lo observado en la **Figura 2**, ha podido establecerse que las obras implementadas hacia el costado sur-occidental del predio evaluado para mitigar la emergencia generada por el deslizamiento en roca ocurrido en mayo de 2006, no tienen incidencia en la estabilidad del talud localizado al costado oriental del predio de la Calle 181 Bis No. 2 – 28 (Manzana 17 – Lote 1), Barrio El Codito de la Localidad de Usaquén,

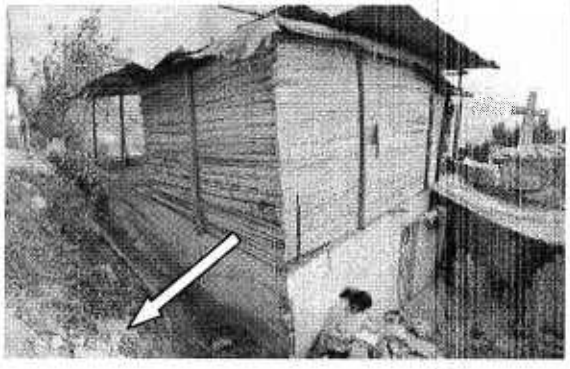
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



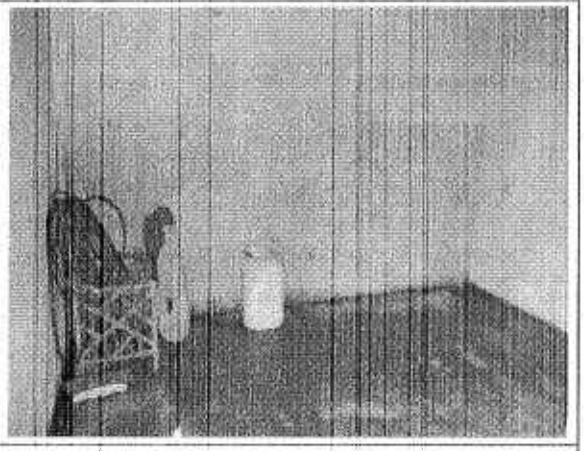
Fotografía 1. Vista general del talud en roca de antiguo frente de explotación minera localizado hacia el costado oriental del predio evaluado, y desde el cual se presentan frecuentes desprendimientos de materiales.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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



Fotografía 2. Vista general del predio de la Calle 181 Bis No. 2 – 28 (Manzana 17 – Lote 1), Barrio El Codito de la Localidad de Usaquén. Se observa a la izquierda el depósito de los materiales desprendidos del talud



Fotografía 3. Exceso de humedad que afecta el muro de cerramiento del costado oriental de la vivienda, inducido posiblemente por la carencia de estructuras de drenaje y la acumulación permanente de materiales desprendidos del talud.

6. AFECTACIÓN

No.	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Efigenia Guevara	Cll. 181 Bis No. 2 – 28	2	2	0	Sin daños estructurales, pero con afectación por exceso de humedad hacia el costado oriental. Puede resultar afectado ante desprendimientos importantes desde el talud de corte localizado hacia el costado oriental de la edificación.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

7. AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

SI		NO	X	CUAL?	

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

- Nuevos desprendimientos de materiales desde el talud, que pueden llegar a causar nuevos colapsos en la edificación.

9. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del sector y de la vivienda allí emplazada.

- Solicitud de evacuación de la vivienda de manera temporal y preventiva, hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad del talud, se realice la reconstrucción del muro colapsado, mediante el Acta de Evacuación No. 00007141.

10. CONCLUSIONES

- La estabilidad y habitabilidad de la vivienda ubicada en la Calle 181 Bis No. 2 – 28 (Manzana 17 – Lote 1), Barrio El Codito de la Localidad de Usaquén, puede verse comprometida en el corto plazo por desprendimiento de materiales desde el talud de roca fracturada localizado aproximadamente a 4,0 m hacia el costado oriental de la edificación; adicionalmente, dadas las deficiencias constructivas observadas en la edificación, la estabilidad de la edificación puede verse afectada ante cargas dinámicas tipo sismo.
- Si bien se han ejecutado varias obras para estabilizar los taludes ubicados hacia el costado sur-oriental del predio evaluado, las mismas no han tenido influencia en la estabilidad del talud existente hacia el costado oriental de la vivienda ubicada en la Calle 181 Bis No. 2 – 28 (Manzana 17 – Lote 1), Barrio El Codito de la Localidad de Usaquén.

11. RECOMENDACIONES

- incluir en el programa de reasentamiento con Prioridad Técnica 1 el predio ubicado en la Calle 181 Bis No. 2 – 28 (Manzana 17 – Lote 1), Barrio El Codito de la Localidad de Usaquén, en el que habita la Sra. Efigenia Guevara y su familia, debido a que las obras implementadas en el sector para garantizar la estabilidad de los taludes ubicados hacia el costado sur-oriental del predio evaluado, no garantizan la estabilidad ni habitabilidad de dicho predio ante procesos de inestabilidad del talud ubicado al costado oriental del mismo.
- Evaluar la viabilidad técnica de Incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa de la DPAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de estudios, y diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo del talud de roca fracturada ubicado hacia el costado oriental del predio ubicado en la Calle 181 Bis No. 2 – 28 (Manzana 17 – Lote 1), Barrio El Codito de la Localidad de Usaquén, con el fin de garantizar la estabilidad y habitabilidad de las viviendas ubicadas hacia el costado occidental del predio mencionado, los cuales podrán resultar afectados ante desprendimientos importantes de roca desde el talud, una vez sea adecuado el predio incluido en el programa de reasentamiento.
- A la Caja de Vivienda Popular, agilizar el proceso de reasentamiento del predio ubicado Calle 181 Bis No. 2 – 28 (Manzana 17 – Lote 1), Barrio El Codito de la Localidad de Usaquén, en el que habita la Sra. Efigenia Guevara y su familia, recomendado a incluir en dicho programa mediante el presente diagnóstico técnico.
- Finalmente se recomienda a los responsables del predio ubicado Calle 181 Bis No. 2 – 28 (Manzana 17 – Lote 1), Barrio El Codito de la Localidad de Usaquén, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del talud localizado al costado oriental del mismo, de la vivienda y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad de los mismos

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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

12. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basados 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	MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ
PROFESIÓN	INGENIERA GEÓLOGA ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE RIESGOS
MATRÍCULA	15223-089270 BYC
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND

Elaboró

Revisó

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

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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