



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 2844
SUBDIRECCION DE EMERGENCIAS
EVENTO No. 57778

aprob

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Carlos H. Castro				REPORTO			
COE:	33	MOVIL:	33	Diana Patricia Cortés Silva			
FECHA:	31 de Mayo de 2006	HORA:	7:10 a.m.				

DIRECCIÓN:	Calle 50 A Sur No. 11D-16	ÁREA DIRECTA:	15000 m ²				
BARRIO:	El Consuelo	POBLACIÓN ATENDIDA:	133				
UPZ:	54 Marruecos	FAMILIAS	20	ADULTOS	77	NIÑOS	56
LOCALIDAD:	18 Rafael Uribe	PREDIOS EVALUADOS	13				

El presente diagnóstico corresponde a la visita técnica realizada por personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAAE, el día 01 de Junio de 2006, a once (11) predios localizados en el Barrio El Consuelo, de la Localidad Rafael Uribe Uribe.

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA INUNDACION ESTRUCTURAL

3. ANTECEDENTES

De acuerdo con el estudio "Evaluación Preliminar de Susceptibilidad y Amenaza en las localidades de Ciudad Bolívar, Rafael Uribe Uribe, Usme y San Cristóbal de Santa Fe de Bogotá D.C., Fase I", elaborado por la firma Ingeniería Geoambiental dentro del marco del convenio Ínter administrativo No. 017 de diciembre 20 de 1993, entre INGEOMINAS y el DAPD, el barrio El Consuelo se localiza regionalmente hacia la margen derecha de la parte baja quebrada Chiguaza al sur oriente del barrio Providencia.

El sector se caracteriza por la existencia de taludes mineros conformados en rocas tipo areniscas friables de la Formación Regadera (Ter) de estratificación gruesa con intercalaciones delgadas de arcillolita, evidenciándose problemas de estabilidad sobre el macizo debido a las acciones antrópicas y a la acción de agentes externos como la lluvia. De manera puntual, donde se ubica el predio localizado en la Calle 50 A Sur No. 11D-06 de propiedad de la Sra. Diana Patricia Cortés, se observa el afloramiento de capas de areniscas con intercalaciones de arcillolitas con un moderado grado de meteorización, fracturamiento y diaclasamiento, suprayacidas por un horizonte de materia orgánica de espesor aproximado

Bogotá (in)indiferencia



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

de 2.0 y 3.0 m, morfológicamente el sector corresponde a un escarpe de aproximadamente 12 m de altura, el cual tiene un origen antrópico debido a que en el pasado se desarrollaron actividades mineras sin implementar la recuperación morfológica y ambiental de los terrenos explotados. Producto de la degradación del escarpe principalmente por erosión y caída de bloques se ha formado un depósito de talus conformado por materiales que se acumulan hacia las partes media y baja del mismo.

De acuerdo con el Plano Normativo No. 3 (Amenaza por Remoción en Masa) del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el sector donde se localiza el predio, se encuentra en amenaza Media por Fenómenos de Remoción en Masa. (Ver Figura No. 2).

En lo referente a la zona aledaña donde se ubica el predio localizado en la Calle 50 A Sur No. 11D-06 donde habita la Sra. Diana Patricia Cortés, La DPAE ha emitido los siguientes conceptos:

Fecha	Concepto	Descripción
14 de Diciembre de 2004	RO-12903	En la cual se recomienda a la Alcaldía Local incluir el sitio de la Calle 50B Bis Sur con Carrera 11D dentro de los Proyectos de Inversión Local, con el fin de adelantar las obras para la estabilización del talud vial existente en dicho sector. Adicionalmente, se indicó que mientras se realizan las obras para la estabilización del talud se recomienda a los habitantes del predio mencionado anteriormente y de propiedad del Señor José Darnay López Forero, la restricción de uso de la zona afectada por pequeños desprendimientos de material, realizar un seguimiento de las condiciones del escarpe e informar a la DPAE cualquier cambio significativo en ellas.
13 de Mayo de 2005	DI-2439	Se identificó un evento consistente en un agrietamiento longitudinal y un pequeño flujo de tierra a lo largo del borde externo de la vía (calle 50 B Sur entre carreras 11C y 11D) como consecuencia de las descargas de agua provenientes de la vía sobre el depósito de ladera. Entre otras se recomendó Incluir en la Base de Datos de Sitios Críticos por Fenómenos de Remoción en Masa para intervención por parte de la DPAE o el Fondo de Desarrollo Local de Rafael Uribe Uribe a través de la realización de diseños y ejecución de obras de mitigación del riesgo a lo largo del corredor de unos 30 o 40 ml en la parte inferior de la Calle 50B Sur entre carrera 11C y 11D.
18 Abril de 2006	CR-609	Esta comunicación hace alusión a la atención de una emergencia sucedida en el predio donde actualmente habita la Sra. Diana Patricia Cortés Silva, indicando que en la zona correspondiente al patio de luz se depositó un material conformado por fragmentos de roca meteorizada y de la capa vegetal, provenientes del talud localizado en la parte posterior de la vivienda. En la comunicación se recomendó se a la señora Diana Patricia Cortés llevar a cabo inicialmente el retiro del material desprendido y restringir el uso de la zona de patio de luz (área de 1 m2) que colinda con el talud en mención, hasta tanto se implementen por parte del propietario del inmueble las medidas necesarias de acondicionamiento del predio con fines urbanístico y dentro de las normas vigentes.

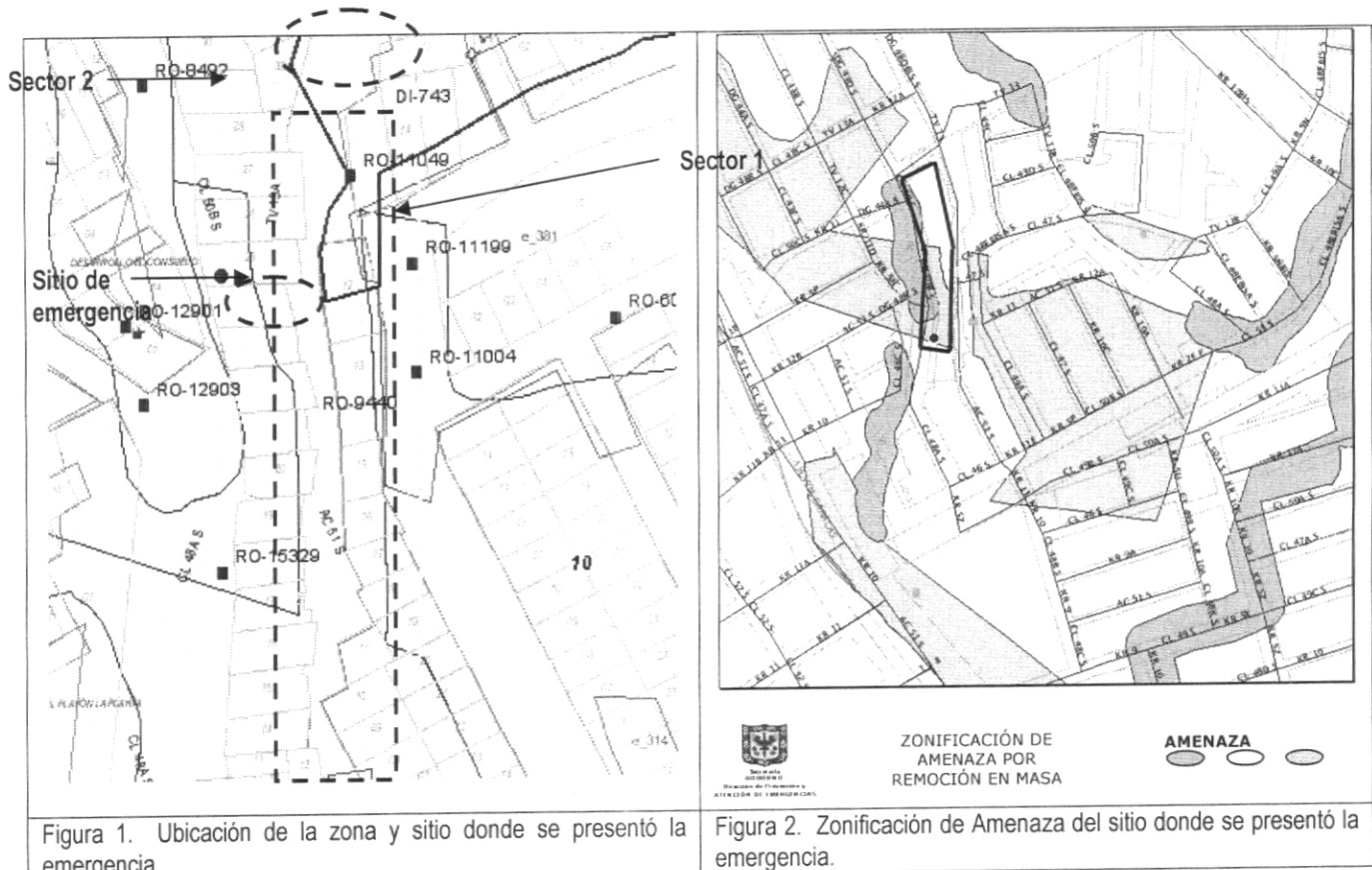
Bogotá sin indiferencia



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

El proceso de remoción se presentó en el predio ubicado en la Calle 50A Sur No. 11D-16, Barrio El Consuelo de la Localidad Rafael Uribe, donde habita la Sra. Diana Patricia Cortés Silva, el cual consistió en un desprendimiento de suelo localizado en la corona del talud, el cual se ubica hacia la parte posterior del predio. Este talud vertical presenta una altura variable entre 10 y 12 m, de los cuales los 10 primeros metros son roca tipo arenisca la cual está suprayacida por un suelo residual cubierto por rellenos provenientes de la intervención realizada para el emplazamiento de las viviendas que se localizaban en la parte superior y que fueron reubicadas. El movimiento se presentó en un área de 2.0 m de longitud y 1 m de altura, aproximadamente.



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

El material deslizado está conformado por suelo residual de textura areno – limosa, producto de la meteorización de las areniscas de la Formación Regadera (Ter) (Fotografía 1 y 2) constituyendo un volumen cercano a un (1) m³ que se acumuló en la parte baja del talud, patio trasero del predio en mención (Fotografía 3).

Adicionalmente, a la evaluación del predio de la Sra. Diana Patricia Cortés, se realizó la evaluación general de las condiciones de estabilidad de la zona. En ésta se detectaron dos sectores (figura 1) conformados por viviendas que pueden ser afectadas por procesos de inestabilidad:

El primer sector corresponde a la zona limitada por la Calle 50B Sur, la vivienda de dirección calle 50 A Sur No. 11B-02, la vivienda localizada en la calle 50 B Sur No. 11B-30 y el talud ubicado en el costado posterior a las viviendas, en este sector se encuentra incluido el predio de la Sra. Diana Patricia Cortes, mencionado anteriormente (Fotografía 5).

En el talud que delimita el sector 1, se está presentado desprendimientos de suelo, y en forma leve, descascaramiento de la arenisca, materiales que se están depositando en la parte posterior de las viviendas adyacentes al talud. Las viviendas que pueden ser afectadas por el fenómeno de remoción son 11, las cuales se mencionan a continuación la tabla 1.

Tabla 1. Viviendas que posiblemente pueden resultar afectadas por desprendimientos de suelo y descascaramiento de la arenisca.

#	NOMBRE(Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	Procesos de Remoción en masa presentes
Sector 1							
1	Nally Cristina Triana	Calle 50B Sur No. 11B-08	7141674	13	6	7	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
2	Luz Marina Ayala	Calle 50B Sur No. 11B-20	5672913				Caída de material en la parte posterior de la vivienda
3	Luis Vargas	Calle 50B Sur No. 11B-24		6	4	2	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
4	Jairo Beltrán Medina	Calle 50B Sur No. 11B-32	7143132	13	8	5	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
5	Luis Jaramillo Alvarez	Calle 50A Sur No. 11D-02	7694056	11	6	5	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
6	Matilde Prieto	Calle 50A Sur No. 11D-10	3103318312	10	10	0	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
7	Diana Patricia Cortes Silva	Calle 50A Sur No. 11D-16	7695813	4	2	2	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
8	Mario Ciro Delgado	Calle 50A Sur No. 11D-20	7677389	13	12	1	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
9	Maria Estrella Hernández	Calle 50A Sur No. 11D-30	7140335	13	8	5	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
10	Maria Virgelina Ramirez	Calle 50A Sur No. 11D-40	7607836	20	6	14	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
11	Orlando Hurtado	Calle 50A BIS Sur No. 11D-31	5671375	6	3	3	Caída de material en la parte posterior de la vivienda

El segundo sector está delimitado por la Diagonal 50B Sur, por la zona de acceso a la parte alta de la Calle 50B Sur y la vivienda ubicada en la calle 50 B Sur No. 12A - 24 (Fotografías 7 y 8), se caracteriza por presentar mayor degradación de la arenisca y arcillolita, al igual que una mayor fracturación del macizo, lo que genera una mayor susceptibilidad a la caída de bloques en la vivienda que se encuentra en la parte baja del talud, de nomenclatura Calle 50 A Bis Sur No. 11D-31 (Fotografías 7 y 8), así como la pérdida de estabilidad por desconfinamiento del piso de cimentación y habitabilidad de la vivienda localizada en la parte superior del talud, donde habita la Sra. Cecilia Guerrero, con nomenclatura Carrera 12 N. 50 05 Bis Sur, por lo anterior y teniendo en cuenta la degradación de la roca que conforma el escarpe, se considera que éstas viviendas tienen comprometida su habitabilidad en el mediano plazo. A continuación, en la Tabla 2, se relacionan dichos predios.

Bogotá (in)indiferencia



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Tabla 2. Viviendas que posiblemente pueden resultar afectadas por caída de bloques de roca.

#	NOMBRE(Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	Procesos de Remoción en masa presentes
1	Cecilia Guerrero	Carrera 12 no. 50 BIS Sur -05 (antigua)		6	2	4	Susceptible a pérdida de soporte en la cimentación por Caída de rocas sobre las cuales esta edificada la vivienda.
2	Pendiente	Calle 50 B Sur No. 12 A-24					Caída de bloques de roca de la parte posterior del talud

Entre las causas que generan estos procesos de remoción se encuentra la saturación de los materiales, producto de las lluvias precedentes que se habían presentado en la zona y que conllevan a un aumento en la presión de poros y pérdida de resistencia de los materiales. Igualmente, no se encontraron obras de drenaje que permitieran manejar las aguas lluvias generadas en los sectores.

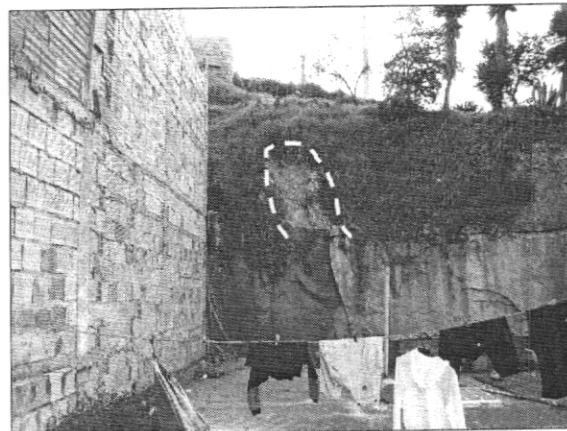
Las viviendas que conforman los sectores evaluados, de manera general, son de 2 y 3 pisos y están construidas en mampostería confinada por columnas y placas macizas de entrepiso y cubierta en concreto. Al momento de la visita se observaron evidencia de humedad en las paredes de la parte posterior de las viviendas, las cuales están en contacto con el macizo rocoso y que al parecer no cuentan con un sistema de manejo de drenaje superficial adecuado; dicha situación no compromete la estabilidad ni habitabilidad de las viviendas.

De manera resumida se puede indicar que se han presentado desprendimientos de materiales (suelo y caídas de pequeños bloques) desde la parte alta de los escarpes que han caído en terrazas y patios, adicionalmente se observaron zonas de humedad en las paredes de la parte posterior de las viviendas, situaciones que a mediano y/o largo plazo pueden comprometer la estabilidad y habitabilidad de las mismas.

5. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía 1. Zona de desprendimiento de material en el predio donde habita la Sra. Diana Patricia Cortés



Fotografía 2. Relación de la vivienda con el talud. Predio donde habita la Sra. Diana Patricia Cortés.

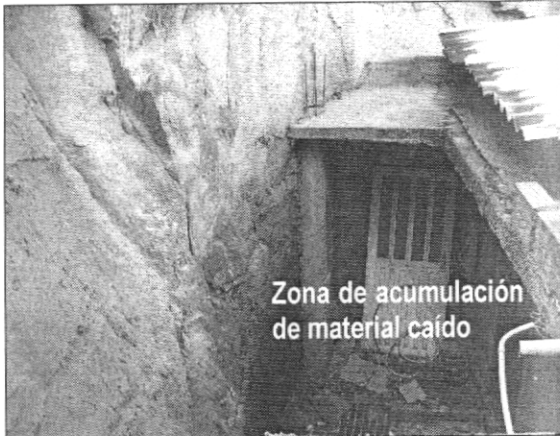




ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



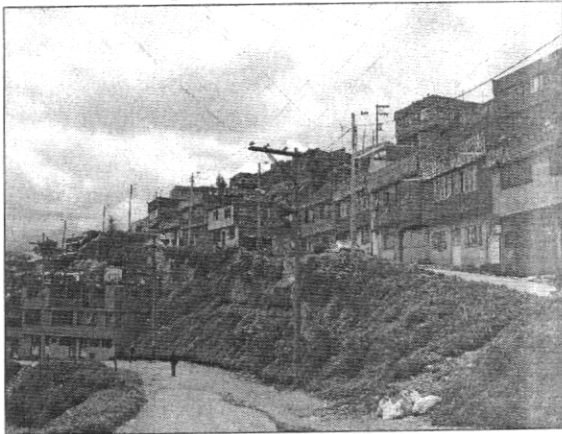
Zona de acumulación
de material caído

Fotografía 3. Patio ubicado en la parte trasera del predio donde habita la Sra. Diana Patricia Cortés



Sector 1

Fotografía 4 Limite Norte del Sector 1.



Fotografía 5. Sector 1. El talud que presenta desprendimientos de suelo está localizado en la zona posterior de las viviendas



Relleno conformado por
desechos provenientes de
la explotación de canteras

Suelo residual

Arenisca

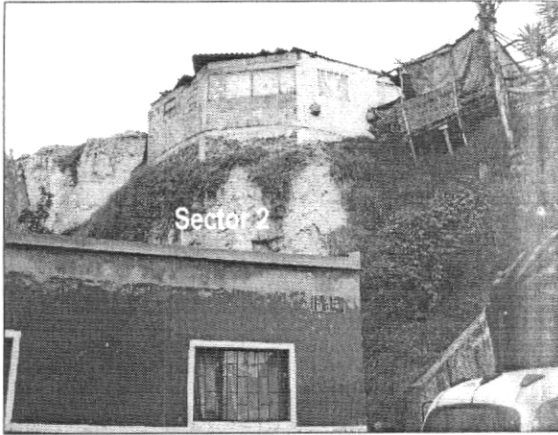
Fotografía 6. Litología observada en el Sector 1.



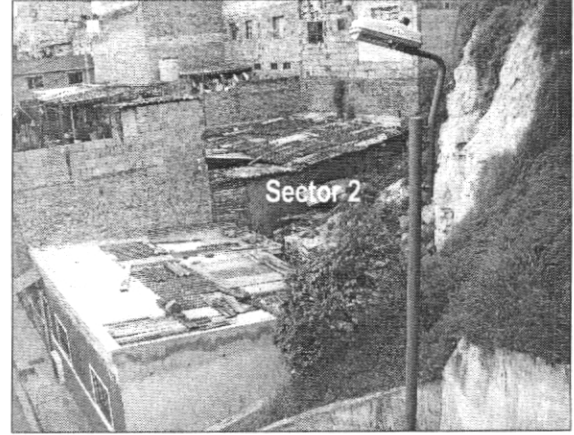
ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Fotografía 7. Sector 2: En la parte alta Vivienda donde habita la Sra. Cecilia Guerrero.



Fotografía 8. Sector 2 Vivienda localizada en la Calle 50 B Sur No. 12 A-24 comprometida en la parte baja del talud (costado lateral)

6 AFECTACION: Una vez realizada la visita, se detectaron los predios que presentan susceptibilidad a ser afectados por la caída de material. Estos predios se relacionan a continuación.

#	NOMBRE(Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	Procesos de Remoción en masa presentes
Sector 1							
1	Nally Cristina Triana	Calle 50B Sur No. 11B-08	7141674	13	6	7	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
2	Luz Marina Ayala	Calle 50B Sur No. 11B-20	5672913				Caída de material en la parte posterior de la vivienda
3	Luis Vargas	Calle 50B Sur No. 11B-24		6	4	2	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
4	Jairo Beltrán Medina	Calle 50B Sur No. 11B-32	7143132	13	8	5	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
5	Luis Jaramillo Álvarez	Calle 50A Sur No. 11D-02	7694056	11	6	5	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
6	Matilde Prieto	Calle 50A Sur No. 11D-10	3103318312	10	10	0	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
7	Diana Patricia Cortés Silva	Calle 50A Sur No. 11D-16	7695813	4	2	2	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
8	Mario Ciro Delgado	Calle 50A Sur No. 11D-20	7677389	13	12	1	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
9	María Estrella Hernández	Calle 50A Sur No. 11D-30	7140335	13	8	5	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
10	María Virgelina Ramirez	Calle 50A Sur No. 11D-40	7607836	20	6	14	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
11	Orlando Hurtado	Calle 50A BIS Sur No. 11D-31	5671375	6	3	3	Caída de material en la parte posterior de la vivienda
Sector 2							
12	Cecilia Guerrero	Carrera 12 no. 50 BIS Sur -05 (antigua)		6	2	4	Susceptible a pérdida de soporte en la cimentación por Caída de rocas sobre las cuales esta edificada la vivienda.
13	Pendiente	Calle 50 B Sur No. 12 A-24					Caída de bloques de roca de la parte posterior del talud

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

INFRAESTRUCTURA: SI NO CUAL?

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





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Al no realizar las obras de estabilización en los sectores mencionados, es posible que se presente un aumento en la caída de material (bloques y relleno), aumentando el área de afectación de las viviendas y por tanto su estabilidad y habitabilidad

8 ACCIONES ADELANTADAS

- Se realizó la evaluación cualitativa de los predios ubicados en los sectores que presentan problemas de inestabilidad.
- Se atendió la emergencia remitida por la señora Diana Patricia Cortés Silva.
- Se realizaron las Restricciones parciales de Uso relacionadas a continuación en la Tabla 3 , de la parte posterior de las viviendas, hasta que se garantice la estabilidad del talud y estabilidad y habitabilidad de las mismas.

Tabla 3. Relación de Actas de Restricción realizadas.

#	NOMBRE(Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	Acta No.
1	Nally Cristina Triana	Calle 50B Sur No. 11B-08	1728
2	Jairo Beltrán Medina	Calle 50B Sur No. 11B-32	1729
3	Luis Vargas	Calle 50B Sur No. 11B-24	1730
4	Luz Marina Ayala	Calle 50B Sur No. 11B-20	1731
5	Mario Ciro Delgado	Calle 50A Sur No. 11D-20	1732
6	Orlando Hurtado	Calle 50A BIS Sur No. 11D-31	1734
7	Maria Virgefina Ramirez	Calle 50A Sur No. 11D-40	1735
8	Maria Estrella Hernández	Calle 50A Sur No. 11D-30	1736
9	Matilde Prieto	Calle 50A Sur No. 11D-10	1737
10	Luis Jaramillo Álvarez	Calle 50A Sur No. 11D-02	1738

- A través de la Red Distrital se solicitó presencia de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, para realizar el mantenimiento de las redes de alcantarillado de la parte alta del sector.

9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se ratifica la recomendación dada en el Diagnóstico DI-2439 en lo referente a Incluir en la Base de Datos de Sitios Críticos por Fenómenos de Remoción en Masa para intervención por parte de la DPAE o el Fondo de Desarrollo Local de Rafael Uribe Uribe a través de la realización de diseños y ejecución de obras de mitigación del riesgo a lo largo del corredor de unos 30 o 40 ml en la parte inferior de la Calle 50B Sur entre carrera 11C y 11D. y ampliar la inclusión en la base de datos de sitios críticos a través de la realización de diseños y ejecución de obras de mitigación del riesgo a lo largo del talud correspondiente al sector 1.
- Mantener monitoreo de la evolución del talud correspondiente al sitio 2.
- Realizar el mantenimiento de los predios ya reubicados que se localizan en la parte superior el talud afectado, el cual debe incluir el perfilado del material de relleno localizado en la parte superior del talud y el retiro de bloques susceptibles al desprendimiento.
- Se recomienda a los propietarios de los predios evaluados, hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad de las viviendas.



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

10 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.

NOMBRE	CARLOS H. CASTRO	<i>Carlos H. Castro</i>
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	
MATRÍCULA	25202-76843 CND.	Elaboró
NOMBRE	JAVIER ARTURO GARCÍA GÓMEZ	<i>Javier Arturo García Gómez</i>
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL - GEOTECNISTA	
MATRÍCULA	25202-77810 CND	Revisó
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ	<i>Darwin Javier Ortiz González</i>
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	
MATRÍCULA	25202-73973 CND	Revisó
Vo. Bo.	<i>Guillermo Escobar</i> GUILLERMO ESCOBAR Subdirector de Emergencias	Vo. Bo. <i>Diana Marcela Rubiano Vargas</i> DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS Directora