



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-1383

1. LOCALIZACION

LOCALIDAD : Ciudad Bolívar (19)
 BARRIO : El Cerro del Diamante
 DIRECCION : Carrera 89 entre Calles 55 a 60 sur (nomenclatura antigua)
 FECHA DE VISITAS : Marzo 19 a 23 de 2002
 SOLICITANTE : Análisis de Riesgos
 ÁREA DE INFLUENCIA : 9.0 ha
 VIGENCIA : Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

2. ANTECEDENTES

El presente diagnóstico es un informe de seguimiento la problemática geotécnica que se presenta en el Barrio El Cerro del Diamante, consistente básicamente en la aparición desde agosto de 2001 de agrietamientos del terreno con tendencia lineal, con aberturas del orden de 20 cm y profundidades superiores a 6 m. Las grietas han progresado con el tiempo, conformándose un arco de círculo paralelo al escarpe del deslizamiento correspondiente a la Cantera Santa Rita, ubicada unos 200 m al oriente del arco mencionado.

El seguimiento se resume en los Diagnósticos Técnicos Nos. DI-1221, DI-1242, DI-1243, DI-1245, DI-1255, DI-1321, DI-1352, DI-1377 y DI-1380.

3. DESCRIPCION GENERAL

Las visitas realizadas los días 19 y 20 de marzo de 2002 obedecen a la necesidad de realizar una inspección a las viviendas más cercanas a la zona de mayor agrietamiento, donde se conforma el arco de agrietamientos del terreno.

En general, se observa la aparición de nuevas grietas paralelas a las existentes, así como un incremento en la abertura de grietas alcanzando los 0.5 cm en algunos casos. De igual manera, se destaca el hundimiento relativo del terreno en las zonas de mayor agrietamiento, conformándose escalones que alcanzan los 0.8 m y que se han generalizado a lo largo del arco principal de agrietamientos del terreno

En el periodo de seguimiento se presentaron lluvias y aún continuaban las fugas de aguas servidas del sistema de alcantarillado.

Los flancos del deslizamiento se conforman hacia los extremos norte y sur, sobre las quebradas Santa Rita y Rosales, por lo que el flujo del agua infiltrada aflora en estos puntos ubicados en una cota topográfica menor, ocasionando un efecto importante en las viviendas cercanas, no solo por el incremento de los daños en las construcciones, sino también por los malos olores que se generan por el flujo abierto superficial de las aguas de desecho.





Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

La actividad del proceso ocasiona un aumento en el deterioro de las construcciones, como se presenta a continuación:

Item (1)	Localización		Dirección	Propietario	Observaciones
	M (2)	L(3)			
1	2	1	Carrera 89 # 60-01 Sur	Luis Eduardo Agudelo Vargas / Julieth Faride Mina	Vivienda en mampostería confinada. Aparición de nuevas grietas en pisos y muros. Desplome del muro S, riesgo de caída sobre muro divisorio.
2	2	5	Calle 60 Sur # 88-04	Alberto Pinzón	Vivienda en material de recuperación. Grietas en piso en la parte frontal y posterior del predio.
3	2	6	Calle 60 Sur # 88-09	Félix Antonio Mora Pineda	Ya está incluido en reubicación. Las grietas atraviesan el predio, aumentan en abertura.
4	2	8	Calle 60 Sur # 88-18	Jorge Enrique Pachón / Sara Soledad Largo	Vivienda parte posterior del predio, en mampostería confinada. Grietas en muros y pisos; dilatación del muro W, inclinación hacia el E.
5	2	9	Calle 60 Sur # 88-16	Orlando Jiménez Lozano	Mampostería confinada; dilatación muros, agrietamientos en muros y pisos.
6	2	10	Calle 60 Sur # 88-14	José Navarro / Luz Marina Lara	Parte frontal en madera y parte posterior en mampostería confinada. Hundimiento del piso en la parte frontal, incremento abertura grieta en la parte media del predio.
7	2	16	Calle 59 A Sur # 88-23	Jerleín León	Mampostería en la parte posterior del predio; grietas en el muro N y en el piso, puertas descuadradas.
8	2	12		Marco Antonio López	Material de recuperación. Grieta del arco principal atraviesa el predio.
9	4	23	Calle 59 Sur # 88A-03	Miguel Antonio Venegas Ospina / Bertilde Reyes Sánchez	Mampostería confinada. Grietas leves en piso y muros. Agrietamiento más notorio en la esquina SE, por paso de grieta principal.
10	5	28	Carrera 89 # 59-10 Sur	José William Barragán	Parte norte en mampostería confinada, parte sur en madera. Grietas en el extremo norte y NE del predio.
11	7	24	Calle 58 A Sur # 89-11	Maria Villanire González	Vivienda en construcción, dos pisos en mampostería confinada, con placa de entrapiso en concreto. Agrietamientos atraviesan predio en sentido N-S, dilatación columna esquina NE.
12	7	25		Gerardo Guzmán Méndez / Nidia Romero	Vivienda en material de recuperación, filtración de agua talud de corte costado sur.
13	8	29	Calle 58 A Sur # 88-43	José Adriano Reyes García	Vivienda de dos pisos en mampostería confinada con placa de entrapiso en concreto. Grietas leves en pisos.
14	8	30	Carrera 89 # 58A-10 Sur	Fermin Aguilar Ostos	Mampostería confinada, grieta extremo E del predio, aumento grietas muros y piso.
15	10	17	Calle 58 A Sur # 89-41	Carmen Lucia Agudelo	Fachada en mampostería, muros laterales en lámina, piso en tierra. Grietas longitudinales en el piso. Agrietamiento del muro de fachada.
16	11	1	Calle 58 A Sur # 88-26	Luis Alberto Osorio	Casa dos pisos en mampostería confinada, placa de entrapiso en concreto con fisuras. Grietas en muros; parte posterior mayor daño.

¹ Numeración consecutiva de las visitas en el periodo de seguimiento

² Número de Manzana

³ Número de Lote





Secretaría
GOBIERNO

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

000003

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

Continuación

Item (1)	Localización		Dirección	Propietario	Observaciones
	M (2)	L(3)			
16	11	1	Calle 58 A Sur # 88-26	Luis Alberto Osorio	Casa de dos pisos en mampostería confinada, con placa de entrepiso en concreto que presenta fisuras. Grietas en muros de los dos pisos, parte posterior con mayor deterioro.
17	11	2	Carrera 89 # 58-16 Sur	Luis Alberto Reyes Martínez	Mampostería confinada. Grieta en piso continúa hacia los muros laterales y afecta la viga de cimentación por el costado norte.
18	11	3	Carrera 89 # 58-17 Sur	Fredy Erney Reyes	Mampostería confinada, inclinación del muro S hacia el norte, agrietamientos parte posterior del predio.
19	11	4	Carrera 89 # 58-08 Sur	Luis Carlos Botero	Mampostería confinada, parte frontal del predio funciona como local comercial, se presenta desempate de la cubierta, por lo que el propietario colocó parales para soporte. Parte posterior dos pisos, placa de entrepiso en concreto, presenta grietas en piso.
20	11	5	Calle 58 A Sur # 88-24	Edilson Vanegas	Mampostería confinada, reparación de grieta muro S y piso.
21	11	11	Calle 58 A Sur # 88-12	Alba Jenny Ballesteros	Prefabricada. Fisuras en piso.
22	16	14	Teléfono: 5975575	Margarita Oliveros	Muros de cerramiento en bloque, interior casa en lámina. Agrietamiento severo de pisos.
23	16	15		Nelson Bulla	Material de recuperación, piso en tierra, construida en la parte posterior del predio. Hundimiento del terreno en la zona de la grieta, desnivel aprox 0.5m, desplome de cubierta.
24	16	16	Carrera 89 # 57A-32 Sur	Alfonso Pérez	Mampostería confinada en la parte posterior del predio. Se observan grietas en el terreno en la parte frontal y media del predio e inclinación del muro de la vivienda ubicada al sur.
25	16	18	Calle 57 Sur # 89-26 Calle 65 A Sur # 75A-18 (*)	Luz Darío Bustos / Luz Mila González Alvarado	Mampostería confinada. Agrietamiento leve de muros. Muy cerca de grietas principales en el terreno.
26	19	12		Graciela Tique	Mampostería confinada. Grieta principal pasa por la fachada de la vivienda, conformándose escalón que impide el acceso. No fue posible ingresar a la vivienda.
27	19	13	Carrera 89 # 57-08 Sur	María Concepción Lemus	Material de recuperación. Grieta principal pasa por la fachada de la vivienda, conformándose escalón que impide el acceso. No hay
28	19	14	Carrera 89 # 57-04 Sur Carrera 75A # 65A-23 Sur (*)	Jaime Bohorquez	Mampostería confinada. Fisuras en pisos. Grieta parte posterior en zona de patio, alineada con grieta principal sobre la vía.
29	19	15	Calle 56 A Sur # 89-03	Pedro Sánchez	Mampostería confinada. Fisuras en muros.
30	22	9	Carrera 89 # 56-11 Sur	Julio César García	Parte frontal no construida; parte posterior casa prefabricada. Grietas en el piso de la vivienda y dislocación de paneles prefabricados.
31	22	10	Carrera 89 # 56-07 Sur	Jorge Enrique Mazo (p) Jaqueline Palencia (a)	Mampostería, predio parcialmente construido. Vivienda esquina SE, presenta grietas en muros y piso. Alineamiento de la grieta con la observada en la manzana 19.
32	23	4		Jazmin Gil Forero	Material de recuperación. Agrietamiento principal del terreno atraviesa el predio. Grietas paralelas en el piso, hundimiento relativo conformando escalones.

* Nueva nomenclatura





Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

000004

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

Continuación

Item (1)	Localización		Dirección	Propietario	Observaciones
	M (2)	L(3)			
33	23	3		Arcesio Castro	Mampostería confinada. Uso comercial, no habita nadie. No fue posible el ingreso, pero no se observan daños en la estructura.
34	23	1	Calle 56 A Sur # 88-25 Transv. 75A # 65B-04 Sur (*)	Alirio Ramirez	Material de recuperación. Se observan grietas paralelas al arco principal, que atraviesan predio por la parte media y por el extremo W.
35	27	15	Calle 56 Sur # 88-45	Evangelina Rodríguez Morales	Material de recuperación y mampostería. Grietas en el piso parte posterior del predio.
36	27	17		Abigail Agudelo Cagua	Material de recuperación. Grietas en pisos, hundimiento del terreno parte frontal.
37	27	18	Carrera 88 # 55A-15 Sur	William Araujo	Prefabricada. Grietas en pisos y módulos prefabricados.
38	27	19	Carrera 88 # 56-44 Sur	María Teresa López Galvis	Prefabricada. Grietas en piso. Talud de corte parte posterior del predio agrietado. Separación estructura de cubierta.
39	28	4	Calle 56 Sur # 87-02	Dora Lice Pineda	Material de recuperación. Grietas piso
40	31	14		Marco Fidel Castillo	Mampostería confinada. No fue posible ingresar; se observa agrietamiento del terreno paralelo y muy cerca del arco principal, atraviesa el predio.
41	31	23	Calle 55 Sur # 88-14	Pedro Emilio Florez	Construcción parte frontal del predio, en mampostería confinada. Grietas piso.
42	31	24		Clara Inés Matoma	Material de recuperación. Presenta grietas en el piso que atraviesan el predio.
43	32	11	Calle 55 Sur # 87-09	Paulina Cadena	Material de recuperación. No presenta daños en el momento.
44	87	1		Noralba Buitrago / Manuel Zabala	Mampostería confinada; grietas leves en piso.
45	87	2		Olga Lucía Guerrero	Material de recuperación. Aumento de grietas en el piso. Se observa incremento en la abertura de los agrietamientos del corte realizado en el costado W.
46	87	5		Jorge Ortiz	Material de recuperación. Grietas en el piso; se observa agrietamiento del terreno en forma de media luna, que alcanza parte de la vivienda.
47	L	37	Carrera 75 Bis # 63-96 Sur	Carolina Torres	Material de recuperación, piso en cemento. Inclinación de muros, agrietamiento del piso; falla local en cuña de roca.

* Nueva nomenclatura





Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

DIRECCION DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Fotografía 1 Grietas del terreno Mz 27. Se observa hundimiento del bloque oriental (derecho).



Fotografía 2 Grietas del terreno Mz 27. Se observa desintegración del material cercano a los agrietamientos principales.



Fotografía 3 Extremo oriental manzana 19. Se observa grieta principal frente a los predios, dificultando acceso.



Fotografía 4 Mz 19 Lt 12. El agrietamiento del terreno afectó la cimentación de la construcción y ocasiona la rotura de las redes domiciliarias.



Fotografía 3 Mz 7 Lt 18 y 20. Se observa el deterioro en las construcciones por la presencia del agrietamiento principal en el límite de estos predios.



Fotografía 4 Mz 7 Lt 19. Se observa el desplome del techo por el desplazamiento de los muros que dejaron sin soporte la estructura de cubierta en la parte media del predio.





Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

000006

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El movimiento del terreno continua como lo hace evidente el incremento del agrietamiento del terreno y la patología estructural asociada en las viviendas y obras de infraestructura. Este fenómeno causa el deterioro en diverso grado de las construcciones existentes, que aumenta tanto en magnitud como en extensión.

En el periodo de seguimiento, tanto los daños en las casas como el agrietamiento del terreno se aceleraron debido a que continúan los aportes de agua infiltrada en el terreno. La velocidad de avance del proceso de inestabilidad es mayor con relación a los periodos anteriores de seguimiento.

Del reconocimiento del terreno y el estado de las viviendas, se recomienda incluir en el Proyecto de Reubicación de Familias en Alto Riesgo no mitigable a las siguientes familias:

Item	Localización		Dirección	Barrio	Propietario	Prioridad
	M (2)	L(3)				
1	2	1	Carrera 89 # 60-01 Sur	El Cerro del Diamante	Luis Eduardo Agudelo Vargas / Julieth Faride Mina	1
2	2	5	Calle 60 Sur # 58-04	El Cerro del Diamante	Alberto Pinzón	1
3	2	9	Calle 60 Sur # 88-16	El Cerro del Diamante	Orlando Jiménez Lozano	1
4	2	10	Calle 60 Sur # 88-14	El Cerro del Diamante	José Navarro / Luz Marina Lara	1
5	2	12		El Cerro del Diamante	Marco Antonio López	1
6	4	23	Calle 59 Sur # 88A-03	El Cerro del Diamante	Miguel Antonio Venegas Ospina / Bertilde Reyes Sánchez	1
7	5	28	Carrera 89 # 59-10	El Cerro del Diamante	José William Barragán	1
8	7	24	Calle 58 A Sur # 89-11	El Cerro del Diamante	Maria Villanire González	1
9	7	25		El Cerro del Diamante	Gerardo Guzmán Méndez / Nidia Romero	1
10	8	29	Calle 58 A Sur # 88-43	El Cerro del Diamante	José Adriano Reyes Garcia	1
11	8	30	Carrera 89 # 58A-10 Sur	El Cerro del Diamante	Fermin Aguilar Ostos	1
12	10	17	Calle 58 A Sur # 89-41	El Cerro del Diamante	Carmen Lucia Agudelo	1
13	11	1	Calle 58 A Sur # 88-26	El Cerro del Diamante	Luis Alberto Osorio	1
14	11	2	Carrera 89 # 58-16 Sur	El Cerro del Diamante	Luis Alberto Reyes Martínez	1
15	11	3	Carrera 89 # 58-17 Sur	El Cerro del Diamante	Fredy Emey Reyes	1
16	11	4	Carrera 89 # 58-08 Sur	El Cerro del Diamante	Luis Carlos Botero	1
17	11	5	Calle 58 A Sur # 88-24	El Cerro del Diamante	Edilson Vanegas	1
18	16	14		El Cerro del Diamante	Margarita Oliveros	1
19	16	15		El Cerro del Diamante	Nelson Bulla	1
20	16	16	Carrera 89 # 57A-32 Sur	El Cerro del Diamante	Alfonso Pérez	1
21	16	18	Calle 57 Sur # 89-26 Calle 65 A Sur # 75A-18 (*)	El Cerro del Diamante	Luz Darío Bustos / Luz Mila González Alvarado	1
22	19	12		El Cerro del Diamante	Graciela Tique	1
23	19	13	Carrera 89 # 57-08 Sur	El Cerro del Diamante	María Concepción Lemus	1
24	19	14	Carrera 89 # 57-04 Sur Carrera 75A # 65A-23 Sur (*)	El Cerro del Diamante	Jaime Bohorquez	1
25	22	9	Carrera 89 # 56-11 Sur	El Cerro del Diamante	Julio César Garcia	1
26	22	10	Carrera 89 # 56-07 Sur	El Cerro del Diamante	Jorge Enrique	1
27	23	4		El Cerro del Diamante	Jazmín Gil Forero	1
28	23	1	Calle 56 A Sur # 88-25 Transv. 75A # 65B-04 Sur (*)	El Cerro del Diamante	Alirio Ramirez	1
29	27	15	Calle 56 Sur # 88-45	El Cerro del Diamante	Evangelina Rodríguez Morales	1
30	27	17		El Cerro del Diamante	Abigail Agudelo Cagua	1

* Nueva nomenclatura





Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

DIRECCION DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Continuación

Item	Localización		Dirección	Barrio	Propietario	Prioridad
	M (2)	L(3)				
31	27	18	Carrera 88 # 55A-15 Sur	El Cerro del Diamante	William Araujo	1
32	27	19	Carrera 88 # 56-44 Sur	El Cerro del Diamante	María Teresa López Galvis	1
33	28	4	Calle 56 Sur # 87-02	El Cerro del Diamante	Dora Lice Pineda	1
34	31	14		El Cerro del Diamante	Marco Fidel Castillo	1
35	31	23	Calle 55 Sur # 88-14		Pedro Emilio Florez	1
36	31	24		El Cerro del Diamante	Clara Inés Matoma	1
37	87	2		El Espino Sector	Olga Lucía Guerrero	1
38	87	5		El Espino Sector	Jorge Ortiz	1
39	L	37	Carrera 75 Bis # 63-96 Sur	Rincón del Porvenir	Carolina Torres	1

*Nueva nomenclatura

Se recomienda hacer la evacuación inmediata de las siguientes familias, debido al alto deterioro de las construcciones hasta condiciones no habitables.

Item	Localización		Dirección	Barrio	Propietario
	M (2)	L(3)			
1	2	1	Carrera 89 # 60-01 Sur	El Cerro del Diamante	Luis Eduardo Agudelo Vargas / Julieth Faride Mina
2	2	12		El Cerro del Diamante	Marco Antonio López
3	16	14		El Cerro del Diamante	Margarita Oliveros
4	16	15		El Cerro del Diamante	Nelson Bulla
5	22	9	Carrera 89 # 56-11 Sur	El Cerro del Diamante	Julio César García
6	22	10	Carrera 89 # 56-07 Sur	El Cerro del Diamante	Jorge Enrique Mazo
7	23	4		El Cerro del Diamante	Jazmín Gil Forero
8	28	4	Calle 56 Sur # 87-02	El Cerro del Diamante	Dora Lice Pineda
9	10	17	Calle 58 A Sur # 89-41	El Cerro del Diamante	Carmen Lucía Agudelo
10	L	37	Carrera 75 Bis # 63-96 Sur	Rincón del Porvenir	Carolina Torres

Se recomienda continuar las gestiones de acompañamiento a la comunidad con el fin de apoyar el proceso de reubicación e implementar las acciones necesarias para agilizar este trámite.

Se recomienda realizar un control permanente a la red de alcantarillado construida recientemente, de tal manera que se realicen inmediatamente las reparaciones necesarias. Se destaca la importancia de evitar el aporte de las aguas provenientes de este alcantarillado dentro de las grietas, para lo cual puede considerarse el aislamiento de las tuberías ubicadas en las zonas de mayor agrietamiento o la instalación de tubería flexible para el manejo de las aguas lluvias y aguas negras.

Las conclusiones y recomendaciones del presente diagnóstico están basadas en las características externas, por lo tanto, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapen de su alcance.

NOMBRE: DIANA PATRICIA ARÉVALO SÁNCHEZ
PROFESIÓN: INGENIERA CIVIL
MATRICULA: 25202 - 54965 CND

Diana Arévalo S
Javier Pava

Vo. Bo.:

ING. JAVIER PAVA SANCHEZ
COORDINADOR ANALISIS DE RIESGOS

