ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

# DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 3392
# SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
# COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
# (Evento No. 81292)

## 1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ATENDIÓ:** | **MAURICIO GARCÍA FERIA** | | | | **REPORTÓ** |
| **COE:** | 26 | **MOVIL:** | 3 | | Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá - COBB |
| **FECHA:** | 12 de Diciembre de 2006 | **HORA:** | 16:10 | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DIRECCIÓN:** | Calle 69C Sur No. 18-13 | **ÁREA DIRECTA:** | | 200 m² | | | | | |
| **BARRIO:** | Florida San Luís – Lucero Medio | **POBLACIÓN ATENDIDA:** | | 23 | | | | | |
| **UPZ:** | 67 Lucero | **FAMILIAS** | 4 | **ADULTOS** | 14 | **NIÑOS** | 9 | | |
| **LOCALIDAD:** | 19 Ciudad Bolívar | **PREDIOS EVALUADOS** | 4 | | | | | | |

## 2. TIPO DE EVENTO

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

## 3. ANTECEDENTES

- El Barrio Lucero Medio fue legalizado mediante Acto Administrativo No.1928, emitido el 13 de Diciembre de 1993 por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital-DAPD. La Dirección de Prevención y Atención e Emergencias-DPAE no ha emitido concepto técnico de riesgo para este barrio, sin embargo de acuerdo con el Plano Normativo de 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 localizan los predios de la el predio de la Calle 65 sur No. 4A-42 Este Int.1, se encuentra catalogado en AMENAZA MEDIA por Fenómenos de Remoción en Masa. (Figura 1)

- En atención al evento de emergencia del día 2 de Junio de 2004, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias DPAE, realizó visita técnica a los predios de la Calle 69C Sur No. 18-50 y Calle 69C Sur No. 18-33 y emitió Diagnóstico Técnico No. DI-2069 en el que se describe que en los predios mencionados se localizan taludes de corte en los que se presentaron flujos de detritos que afectaron el acceso a las viviendas de la parte baja. El diagnóstico técnico recomienda la incluir el predio de la Calle 69C Sur No. 18-33, donde habitaba el señor Jaime González, en el Programa de Reasentamiento de Familias, así como incluir en la Base de Sitios para Intervención que adelanta la DPAE.

- En atención al evento de Emergencia del día 17 de Noviembre de 2004, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE realizó visita técnica a los predios de la Calle 69C Sur No. 18-33 y Calle 69C Sur No. 18-17 y emitió Diagnóstico Técnico No. DI-2244 en el que se señala que en estos predios se presentaron flujos de tierras en la parte posterior de las viviendas como consecuencia de la ausencia de protección geotécnica en los taludes de corte efectuados para la construcción de las viviendas. El diagnóstico técnico recomienda evacuar definitivamente la vivienda de la Calle 69C Sur No. 18-33, priorizar la intervención de este sector con obras de mitigación del riesgo, implementar por parte de los responsables de la vivienda de la Calle 69C Sur No. 18-17 las medidas de protección geotécnica en el talud de corte.

## 4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó un flujo de lodos de aproximadamente 40m$^3$ en un ladera de pendiente alta conformada por suelos residuales, como consecuencia del rompimiento de una tubería de acueducto de 8 pulgadas que cruza el sector de la calle 69C Sur con Carrera 18. Con base en la inspección viasual no fue posible establecer las causas de la ruptura de la tubería de acueducto. El desconfinamiento provocado por el material movilizado y la saturación del suelo adyacente a la tubería de acueducto generó la pérdida de resistencia de los taludes de corte de las viviendas de la Calle 69C Sur No.18-07, Calle 69C Sur No. 18-13 y Calle 69C Sur No. 18-17. La afectación sobre cada uno de los predios se describe a continuación en la tabla 1.

| No. | Predio | Responsables | Descripción |
|---|---|---|---|
| 1 | Calle 69C sur No. 18-07 | Alicia Flores Franco | Vivienda en mampostería simple de un nivel colindante con el flujo de lodos que se presentó en la ladera. El material movilizado impactó la parte posterior de la vivienda pero no generó afectación estructural, sin embargo, se presenta actualmente empuje activo por la acumulación de estos materiales sobre los muros. El talud de corte de la parte posterior realizado para el emplazamiento de la vivienda presenta bloques potencialmente inestables que podrían impactar la vivienda en el corto plazo. Se observan algunos fisuramientos en muros. Es posible que de continuar con lo procesos de inestabilidad en el talud e corte se comprometa la habitabilidad de la vivienda en el corto plazo. |
| 2 | Calle 69C Sur No. 18-13 | Emilio Acevedo Aguirre | Vivienda en mampostería simple de un nivel con cubierta en teja de zinc. La ruptura de la tubería de acueducto provocó la saturación del suelo que conforma el talud de corte realizado para el emplazamiento de la vivienda, generando pérdida de resistencia del mismo y desprendimiento de suelo de aproximadamente 4m$^3$. Adicionalmente parte del material movilizado en el proceso del flujo de lodos ingresó a la vivienda provocando anegación y pérdida de enseres. El talud de corte de la parte posterior presenta bloques de suelo potencialmente inestables que podrían colapsar en el corto plazo. No se presentó afectación estructural, sin embargo puede comprometerse la habitabilidad en el corto plazo debido a la inestabilidad del talud de corte de la parte posterior por el posible impacto del material movilizado sobre los muros de la vivienda. |

| No. | Predio | Responsables | Descripción |
|---|---|---|---|
| 3 | Calle 69C Sur No. 18-17 | José Daniel Manchego | Vivienda construida en madera y material de recuperación con cubierta en teja de zinc. El flujo de lodos provocado por la ruptura de la tubería de acueducto no generó afectación sobre este predio, sin embargo, hacia la parte posterior se localiza un talud de corte realizado para el emplazamiento de la vivienda de aproximadamente 4m de altura sin ningún tipo de sistema de protección geotécnica que podría presentar inestabilidad en el corto plazo e impactar la vivienda comprometiendo su habitabilidad y estabilidad estructural. |
| 4 | Carrera 18 No. 69B-31 Sur | Margarita Henao | Vivienda en mampostería simple de un nivel en la que ingresó parte del material movilizado por el flujo de lodos que se presentó en la ladera. No se presentó afectación estructural ni pérdida de enseres. No se compromete su estabilidad estructural ni su habitabilidad en el corto plazo. |

Entre las causas que generaron el flujo de lodos en la ladera y los procesos de inestabilidad en los taludes de corte de la parte posterior de las viviendas se encuentran los siguientes:

- El rompimiento de la tubería de acueducto de 8 pulgadas que cruza el sector de la Carrera 18 con Calle 69C Sur, lo que generó el flujo de lodos y provocó la saturación del suelo de los taludes de corte con su correspondiente pérdida de resistencia e inestabilidad

- La realización de manera antitécnica y la ausencia de medidas de protección geotécnica en los taludes de corte de las viviendas de la Calle 69C Sur No.18-07, Calle 69C Sur No. 18-13 y Calle 69C Sur No. 18-17

- Las deficiencias constructivas de las edificaciones asociadas al uso de materiales inapropiados para su emplazamiento y la ausencia de elementos estructurales de confinamiento del tipo vigas y columnas.

- El manejo inadecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial en los taludes de corte de las viviendas evaluadas.

La pérdida de resistencia del suelo que conforma los taludes de corte debido a la saturación del suelo por el rompimiento de la tubería de acueducto y la ausencia de medidas de protección geotécnica en dichos taludes, pueden impactar los muros de la parte posterior de las edificaciones y comprometer en el corto plazo la habitabilidad de las viviendas de la Calle 69C Sur No.18-07, Calle 69C Sur No. 18-13 y Calle 69C Sur No. 18-17.

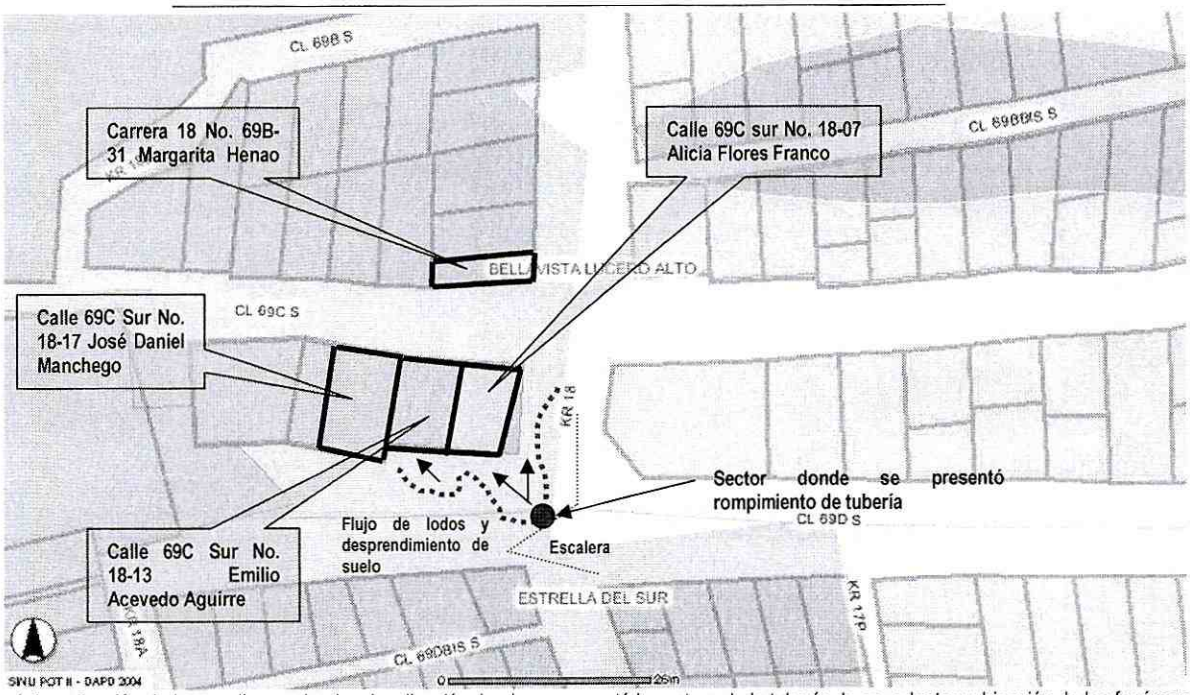
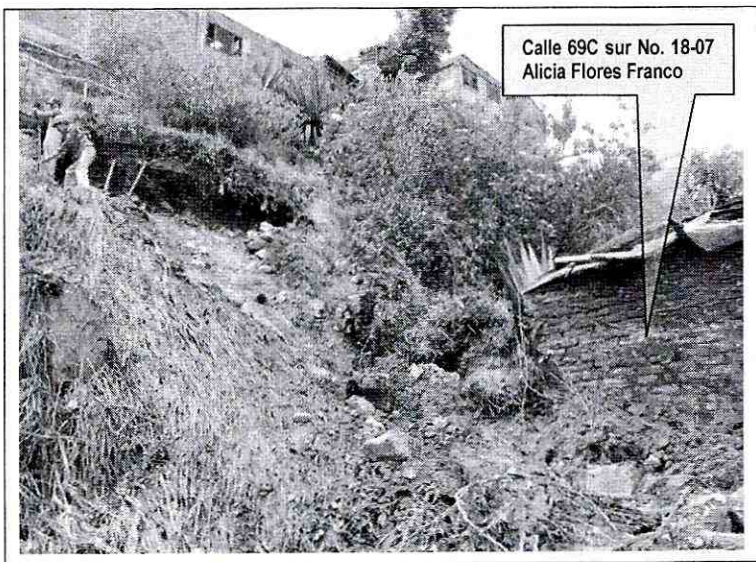



Figura 1. Localización de los predios evaluados, localización donde se presentó la ruptura de la tubería de acueducto y ubicación de los fenómenos de remoción en masa.

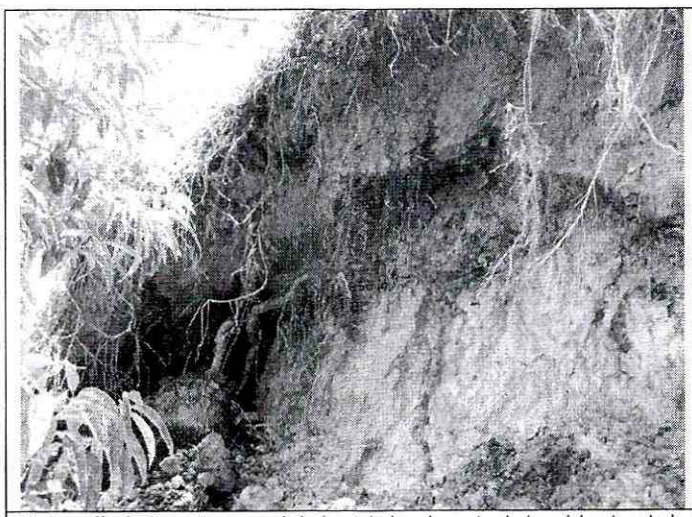
## 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO




**Fotografía 1.** Zona donde se presentó el rompimiento de la tubería de acueducto de 8 pulgadas y provocó el flujo de lodos que impactó las viviendas de la Calle 69C Sur No. 18-07 y Calle 69C Sur No. 18-13




**Fotografía 2.** Vista general de la zona de aporte del flujo de lodos, de la tubería de 8 pulgadas y de las escaleras del sector



**Fotografía 3.** Aspecto general de los taludes de corte de las viviendas de la Calle 69C sur No.18-07, Calle 69C sur No. 18-13. Nótese los desprendimientos y la saturación del suelo




**Fotografía 4.** Vista de la zona donde se depositó el material del flujo de lodos sobre la Carrera 18.

## 6. AFECTACIÓN:

| # | NOMBRE (Cabeza Hogar) | DIRECCIÓN | TELÉFONO | P | A | N | DAÑOS EN VIVIENDA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alicia Flores Franco | Calle 69C sur No. 18-07 | 761 8132<br>313 4803541 | 4 | 3 | 1 | Fisuramientos leves en muros de mampostería |
| 2 | Emilio Acevedo Aguirre | Calle 69C Sur No. 18-13 | 792 0849<br>313 8117871 | 7 | 5 | 2 | Fisuramientos leves en muros de mampostería. Anegación |
| 3 | José Daniel Manchego | Calle 69C Sur No. 18-17 | 312 5310326 | 7 | 3 | 4 | Ninguno al momento de la visita |
| 4 | Margarita Henao | Carrera 18 No. 69B-31 Sur | - | 5 | 3 | 2 | Ninguno al momento de la visita. Anegación |

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

## AFECTACION EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SI | X | NO | | CUAL? | Pérdida de suelo de cimentación del sector superior de las escaleras de la Calle 69C Sur con Carrera 18 |

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

De continuar con el avance en los procesos de inestabilidad en los taludes de corte en la ladera y de no implementar la medidas de protección geotécnica pertinentes, es posible que el material movilizado impacte las edificaciones comprometiendo en el corto plazo la estabilidad estructural y la habitabilidad de las viviendas de la Calle 69C Sur No.18-07, Calle 69C Sur No. 18-13 y Calle 69C Sur No. 18-17.

## 8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de la amenaza y el riesgo asociado.
- Solicitud de evacuación temporal de las siguientes viviendas:

| # | NOMBRE (Cabeza Hogar) | DIRECCIÓN | C.C | No. Acta de Evacuación |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Alicia Flores Franco | Calle 69C sur No. 18-07 | 41.799.220 | 003129 |
| 2 | Emilio Acevedo Aguirre | Calle 69C Sur No. 18-13 | 19.251.360 | 003128 |
| 3 | José Daniel Manchego | Calle 69C Sur No. 18-17 | 19.111.626 | 003130 |

- Solicitud de ayudas humanitarias consistentes en tres (3) Bonos de Mercado, dos (2 ) Kit Noche, un (1) Kit Cocina y un (1) Kit Limpieza.
- Solicitud de apoyo a la Alcaldía Local y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá-EAAB, a través de la Red distrital de Emergencias y el NUSE 123 para la colaboración con el retiro del material movilizado en el flujo de lodos.

## 9. RECOMENDACIONES

- Mantener evacuadas las viviendas ubicadas en la de la ubicada en la Calle 69C Sur No.18-07, Calle 69C Sur No. 18-13 y Calle 69C Sur No. 18-17 hasta tanto se garanticen las condiciones estabilidad y en los taludes de corte de la parte posterior de las viviendas.

- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá-EAAB reconformar y estabilizar la ladera y el sector afectado por el rompimiento de la tubería de acueducto mediante la implementación de obras de protección geotécnica, las cuales debe contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales. Dichas acciones deben realizarse con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998, Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- A los responsables de las viviendas evaluadas, consultar la reglamentación urbanística definida para el Lucero Medio Sector Florida San Luís por la Secretaría Distrital de Planeación-SDP (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital-DAPD), para establecer aspectos que no son competencia de la DPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubican los predios en referencia.

- En caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo se recomienda a los responsables de los predios de la 69C Sur No.18-07, Calle 69C Sur No. 18-13 y Calle 69C Sur No. 18-17 implementar acciones para el reforzamiento y mejoramiento de la calidad de las viviendas, así como reconformar y estabilizar los taludes de corte de la parte posterior mediante la implementación de obras de protección geotécnica, las cuales debe contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales. Dichas acciones deben realizarse con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998, Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio,

para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil de los inmuebles, las condiciones adecuadas para su uso.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá-EAAB, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a realizar la recolección del material movilizado por el flujo de lodos que se encuentran actualmente obstaculizando la zona peatonal de la Calle 69C Sur y la Carrera 18.

- A los responsables de los predios evaluados y en general a los habitantes del sector se recomienda realizar 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 su estabilidad.

## 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. Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas.

| | |
|---|---|
| **NOMBRE** | MAURICIO GARCÍA FERIA |
| **PROFESIÓN** | INGENIERO CIVIL |
| **MATRÍCULA** | 25202-103987CND |
| | Elaboró |
| **NOMBRE** | DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ |
| **PROFESIÓN** | INGENIERO CIVIL. |
| **MATRÍCULA** | 25202 – 73973 CND |
| | Revisó |
| **Vo. Bo.** | **ING. GUILLERMO ESCOBAR**<br>**COORDINADOR EMERGENCIAS** |
| | **Vo. Bo. ING. DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS**<br>**DIRECTORA** |