



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

## DIAGNÓSTICO DE EMERGENCIA No. DI-1958 COORDINACIÓN TÉCNICA

### ATIENDE LA EMERGENCIA

EQT: 5

MOVIL: 5

### REPORTA LA EMERGENCIA

INSTITUCIONAL: Bomberos

COMUNIDAD:

### 1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

LOCALIDAD	SANTA FE
BARRIO	El Dorado
DIRECCIÓN	Transversal 6 Este No. 1B - 20 Sur, Transversal 6 Este No. 1- 53, Transversal 6 Este No. 1-41 Sur, Transversal 8 No. 1-14 Sur, Calle 1 A No.6-26 Este, Carrera 7 E No.1B-05.
FECHA	
HORA	11 AM .
ÁREA DIRECTA	
PERSONAS ATENDIDAS	41 Personas de las 8 familias que se encuentran en las zonas afectadas

### 2. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

**Transversal 6 Este No. 1B - 20 Sur:** En la vivienda del señor Eulogio Alfonso Chiquillo y la Señora Blanca Gladys Martínez ubicada en el Barrio el Dorado identificada con la nomenclatura Transversal 6 Este No. 1B - 20 Sur de la Localidad de Santa Fe, se presentó un deslizamiento traslacional que involucra niveles de suelo orgánico y un estrato de arcillas.

La vivienda corresponde a una estructura en mampostería simple sin confinamiento y una cubierta de zinc, el material deslizado se desplazó sobre el muro trasero de la vivienda, sin causar deformaciones en el mismo o afectaciones que comprometan su habitabilidad. El cuerpo del talud tiene una altura de 1.8 m desde la base de la vivienda de la Señora Martínez hasta la parte superior de éste, el volumen del material desprendido es de 0.75 m<sup>3</sup>.

El factor detonante se debe a la saturación del suelo como resultado de las precipitaciones con una intensidad alta en los días precedentes al evento, un factor contribuyente se puede asociar a la carencia de obras de manejo de aguas, que permitan su evacuación desde la parte alta del talud, donde se presentan grietas de tensión, acentuadas por el pisoteo de caballos y donde no hay una cobertura de impermeabilización adecuada, lo cual permite la retención de agua y la consecuente infiltración a los estratos inferiores, aumentando el nivel de agua dentro del subsuelo, evidenciándose en la aparición de puntos de agua en el cuerpo de éste. De

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

igual manera la ausencia de un muro de confinamiento en la base del talud es un factor que aumenta posibilidad de que se presenten deslizamientos una vez hay saturación del material.

**Transversal 6 Este No. 1- 53:** Vivienda de tres pisos en mampostería semiconfinada con algunas columnas, localizada en una ladera con pendiente del 30%, conformada superficialmente por depósitos coluviales, los cuales recubren los depósitos de arcillolitas y areniscas de la Formación Bogotá, presentan una disposición estructural de 65° al W, en la dirección de la pendiente. Esta conformación natural de la ladera permite que en el contacto entre las dos tipos de litologías, coluvión y la unidad de arcillolitas y/o areniscas se presenten planos de falla de deslizamientos.

La ladera en mención, viene presentando procesos de reptación que presenta incrementos considerables, evidenciados en el desplazamiento del material superior y la existencia de grietas de tensión, aumentadas por la carencia de un manejo integral de agua y por la intervención sobre la ladera con procesos constructivos donde se ha modificado la base de la ladera. Las grietas en este caso, para este sector de la ladera, tienen una longitud de 40 m y una amplitud entre 4 y 10 cm. Esta grieta presenta continuidad en piso y paredes de la vivienda (Ver Fotos 1 y 2 y 3).

Hacia la base de la ladera se encuentran corriendo libremente las aguas de las alcantarillas de este sector del Barrio el Dorado (Ver Foto 5), de lo cual se dió aviso a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. En la base de ésta se han venido presentando pequeños deslizamientos (Ver Foto 4), lo que ocasiona la pérdida de soporte en la base en varios sectores y el consecuente incremento en grietas de tensión y aumento en la tasa de movimiento de la ladera en general.

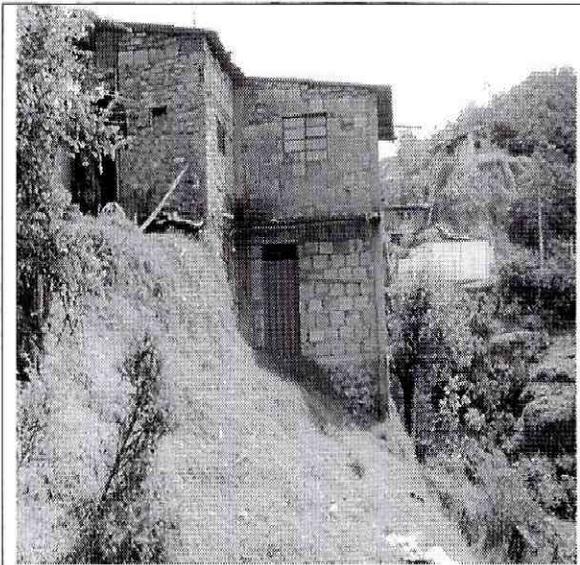


Foto 1. Vivienda de tres pisos en mampostería semiconfinada.



Foto 2. Detalle del estado de los muros de la vivienda ubicada en la Transversal 6 Este No. 1-53, afectada por grietas de tracción en una ladera con deslizamientos activos localizados.





ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

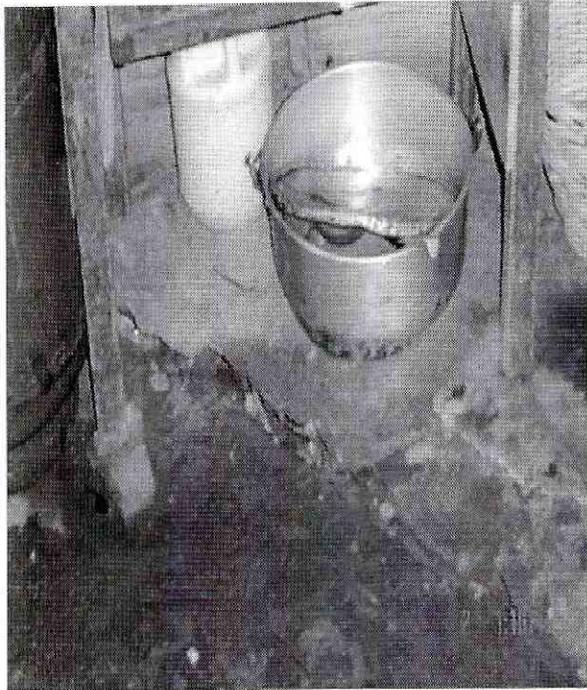


Foto 3. Agrietamientos continuados en pisos de la vivienda ubicada en la Transversal 6 Este No. 1-53 del barrio el Dorado.



Foto 4. Cicatrices de Deslizamientos hacia la base del talud, con reactivación, como resultado del deconfinamiento de la base, por saturación, lo cual ocasiona pequeños flujos.



Foto 5. Aguas de alcantarilla corriendo libres en la base del talud

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**Tranversal 6 Este No. 1-41 Sur.** Sector conformado por dos viviendas ubicadas en la base del talud (Foto 6), una en mampostería simple y la otra en madera y material de recuperación, ambas con cubierta de zinc.

La pendiente del sector es media a alta, los estratos buzcan a favor de la pendiente, el material expuesto se encuentra saturado y en contacto con las unidades de arcillolitas, cuya parte superior presenta localmente procesos de meteorización. La zona ha sido afectada por diferentes procesos de erosión, existiendo aun antiguas coronas de deslizamiento y parte de los cuerpos de éstos acumulados a media ladera (foto 7)

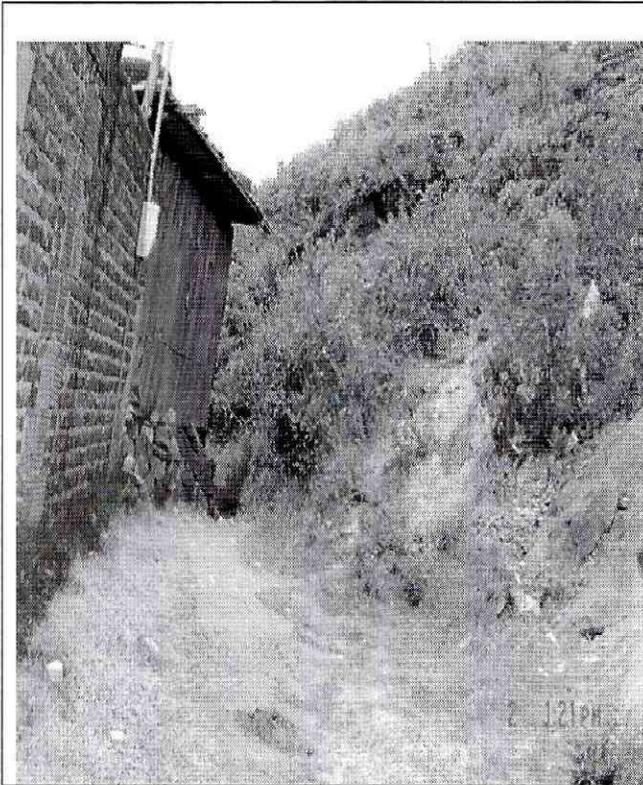


Foto 6. Viviendas Ubicadas en la base del talud, por debajo de la corona de un antiguo deslizamiento que presenta niveles de reactivación sobre materiales removidos y alojados a media ladera.

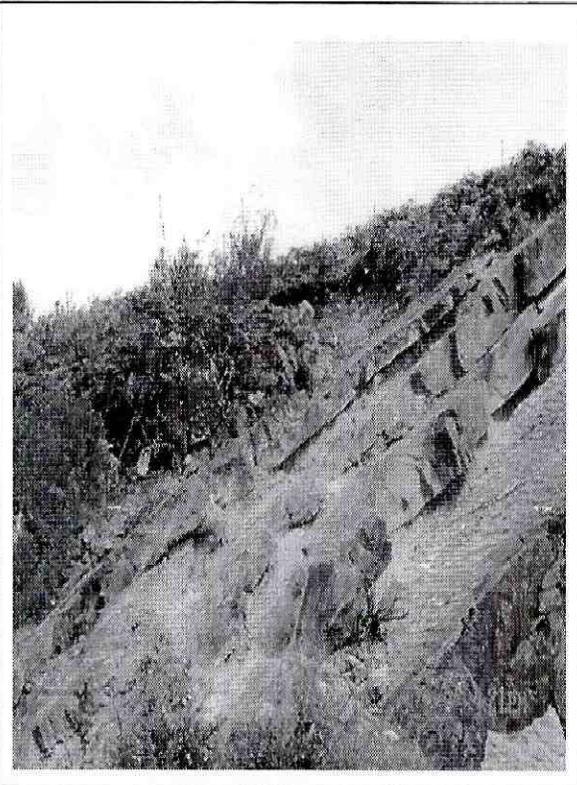


Foto 7. Foto 2. Pendiente Estructural, y niveles de meteorización superficial entre estratos de lutitas y areniscas finas, suprayacidos por materiales coluviales, correspondientes a cuerpos de antiguos deslizamientos suspendidos a media ladera.

**Tranversal 8 No. 1-14 Sur .** El sector corresponde a una ladera con una pendiente de 15 grados, con algunos procesos erosivos menores generados por cortes realizados para la adecuación del terreno en el proceso de construcción de viviendas, de forma tal que no existen obras de confinamiento de los mismos ni manejo adecuado de aguas lluvias y servidas.

En la zona se presentó un pequeño deslizamiento con un volumen de material removido de 2 m<sup>3</sup>. El factor detonante fue la saturación del suelo expuesto, como factor contribuyente se establece la pérdida de soporte

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

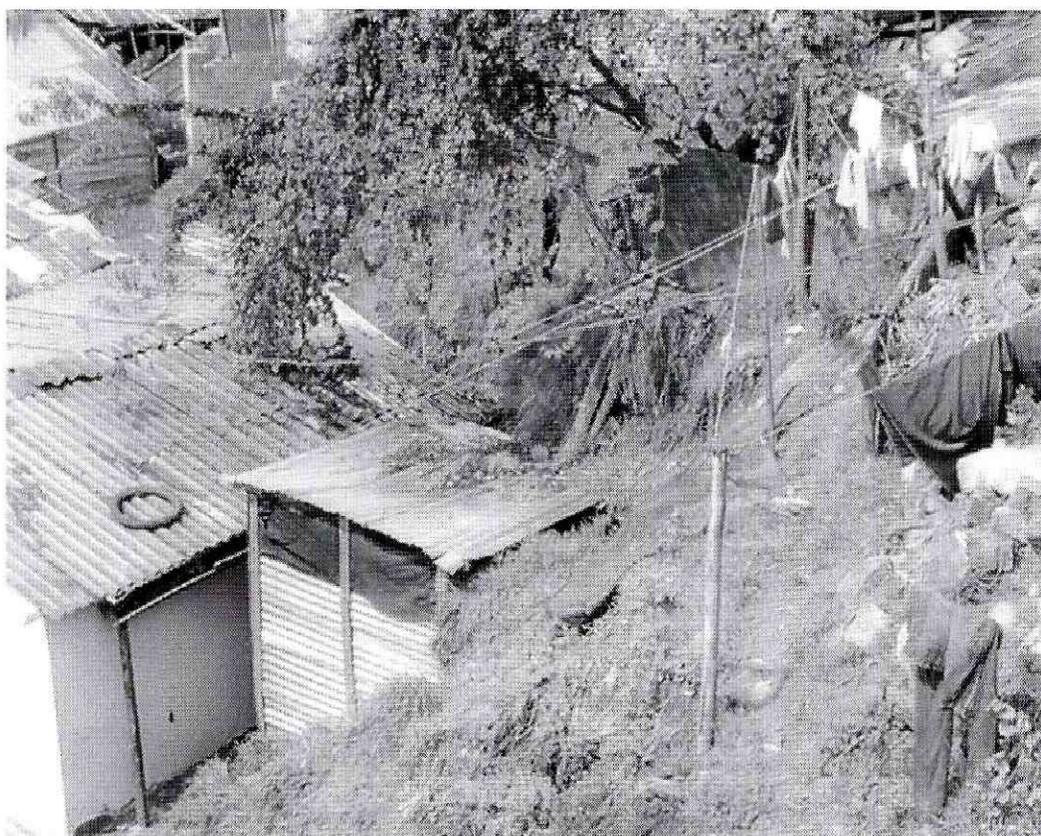
Secretaría

GOBIERNO

### DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

en la base por la carencia de las obras de confinamiento y el sobrepeso existente en la zona alta del talud al ser una zona de depósitos de escombros de construcción.

En la zona del área inestable se encuentra un árbol, con una inclinación alta de la copa y el fuste, de presentarse el desplome del mismo podría afectar la vivienda prefabricada (Foto 8).



**Foto 8. Vivienda prefabricada, ubicada cerca a la corona del deslizamiento, al fondo se observa la inclinación del árbol, cuyo desplome puede afectar la vivienda prefabricada.**

**Calle 1 A No.6-26 Este** . En este sector se ubican dos familias en un lote con dos viviendas, La zona corresponde a la parte alta de la ladera, conformada en areniscas de grano fino en la cual se encuentran unos taludes en roca subverticales. Las cuñas asociadas a la amenaza por caída de bloques, presentan pendientes negativas.

La roca presenta un diaclasamiento que por entrada de agua al sistema puede aumentar la presión poral incrementando la probabilidad de desprendimiento de las cuñas sin soporte en la base y afectar dos (2) viviendas ubicadas a 2 metros del talud mencionado.

**Carrera 7 E No.1B-05**. Vivienda conformada por tres construcciones independientes, una de ellas en mampostería simple, las otras dos en mezcla en material de recuperación y madera. Todas con cubierta de zinc. Ubicadas en el barrio el Dorado, cerca de la base de la ladera, la cual presenta una pendiente fuerte y coronas de antiguos deslizamientos que involucran la masa de roca y suelo.

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

A raíz de las fuertes precipitaciones de las últimas semanas se ha incrementado la saturación del talud, reactivándose zonas inestables, de las cuales se desprendió un pequeño volumen de 2 m<sup>3</sup> de suelo

En la zona inestabilizada hay gran parte de roca fracturada cubierta por suelo, en este último se presentan grietas longitudinales y cuarteamiento. La reactivación de los escarpes laterales y principales de un antiguo deslizamiento se ve favorecido por el nivel de fracturamiento de la roca, en una zona de pendiente fuerte, la cual es de tipo estructural coadyuvado por el desconfinamiento de la base, como consecuencia de los cortes realizados en el terreno para la construcción de las viviendas

**3. PERSONAS E INFRAESTRUCTURA AFECTADAS**

**Transversal 6 Este No. 1B - 20 Sur** .En el momento del deslizamiento no se presentaron afectaciones en la vivienda de la Señora Martínez por empujes laterales, así mismo no se vieron afectadas las 5 personas que componen la familia.

**Transversal 6 Este No. 1- 53.** La vivienda presenta afectaciones mayores en el primer piso en el cual se encuentran agrietamientos de las planchas que conforman el piso y de los muros (Foto 5). La vivienda es de tres pisos construida en mampostería confinada (Foto 4) y cubierta de Zinc, en la cual habita la familia del señor Héctor Javier Barón, la cual está compuesta por cuatro (4) adultos mas y tres (3) menores edad.

**Trasversal 6 Este No. 1-41 Sur.** En la actualidad las viviendas no han sufrido empujes laterales por la presentación de un flujo o del deslizamiento traslacional, sin embargo de continuarse la temporada invernal es factible que se presente la afectación de las dos viviendas ubicadas hacia la base del talud.

En el momento de la visita en las viviendas no habían personas, sin embargo un delgado de la Junta de Acción Comunal que acompañó la visita, comunicó que la dueña es Sandra Rodríguez , quien habita una de las dos viviendas y en la otra se alojan 2 personas adultas.

**Transversal 8 No. 1-14 Sur.** En el momento no ha sido afectada la estructura de la vivienda ubicada por encima de la corona actual del deslizamiento activo, donde además funciona un jardín infantil con 13 niños y es la habitación permanente de dos (2) adultos, José Muñoz y Alicia Briceño.

De avanzar el deslizamiento se puede comprometer todo el talud y generar la afectación de dos viviendas mas, una de ellas en la zona baja del escarpe actual , la cual es de tipo prefabricada y una mas en la zona alta del escarpe si este se amplía lateralmente

**Calle 1 A No. 6-26 Este** La zona se compone de dos viviendas ubicadas en un solo lote, constituidas por una construcción de un piso en mampostería simple una de ellas y la otra conformada por una mezcla de materiales entre ladrillo y madera, con cubierta de zinc.

En ellas habita el dueño del predio el señor Jose Velandía y su esposa, acompañado por 2 Hijos adultos , que conforman el núcleo familiar.

En la otra vivienda se ubican el señor Miguel Alfonso Lagos y su Esposa la señora Elvira Niño Delgado y un hijo mayor de edad.

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

#### DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

**Carrera 7 E No.1B-05.** El deslizamiento actual no generó afectaciones a las 5 personas que habitan la vivienda de la señora Cinfrosa Vega, la cual esta acompañada de tres adultos y un menor de edad.

El deslizamiento afectó una habitación, la cual se recomendó aislar y no habitar en la actualidad para evitar exposición de personas ante nuevos desprendimientos.

#### 4. RIESGOS ASOCIADOS

**Transversal 6 Este No. 1B - 20 Sur:** De presentarse nuevos deslizamientos con los respectivos empujes laterales que se ocasionen sobre el muro de la vivienda, es probable su fallo ya que éste no está confinado por columnas o vigas, y solicitudes adicionales pueden causar que este falle.

De continuarse los deslizamientos en este talud es posible que se afecten dos viviendas ubicadas por encima del mismo.

**Transversal 6 Este No. 1- 53.** La probabilidad de que se den deslizamientos en el sector es alta, por ello se deben monitorear las grietas existentes y verificar las condiciones de habitabilidad de la vivienda, ya que por el deterioro es factible que pueda colapsar por esfuerzos de tracción. Por lo tanto se recomienda la evacuación de la familia y su traslado a otra vivienda que ofrezca condiciones de seguridad, máxime si su permanencia en la actualidad es como inquilinos.

**Transversal 6 Este No. 1-41 Sur.** La probabilidad de que se den deslizamientos en el sector es alta, por las condiciones naturales del terreno, como pendiente, parte del cuerpo suspendido a media ladera, niveles de meteorización que conforman planos de falla aumentados por la acción del agua, etc.

Las viviendas no están construidas para soportar empujes laterales y solicitudes, por deficiencias constructivas y de la misma composición de sus materiales

**Transversal 8 No. 1-14 Sur.** La probabilidad de que se continúe el deslizamientos a través de las distintas grietas de tracción laterales compromete Tres (3) viviendas, una en la parte inferior del talud y dos en la zona superior del talud.

**Calle 1 A No. 6-26 Este.** La probabilidad de que se presente un desprendimiento de bloques, puede aumentarse en épocas invernales, ya que las cuñas actuales constituyen diaclasas con cara libre hacia la base, es decir constituyendo taludes negativos. El desprendimiento podría causar la afectación de la vivienda constituida en madera y adobe, es decir la que presenta una mayor vulnerabilidad asociada, por su construcción en mezcla de materiales y sin confinamiento. Este evento ya se ha presentado en anteriores ocasiones en el sector, ya que en el patio aledaño a la zona de habitación de las casas existen varios bloques que se han desprendido del talud en anteriores ocasiones, con dimensiones menores a las cuñas existentes actualmente.

**Carrera 7 E No.1B-05.** La probabilidad de que se continúen presentando el deslizamiento es alta en temporadas de precipitaciones altas, no solo por las condiciones intrínsecas del área, sino también adicionada por el desconfinamiento de la base de la ladera por los cortes realizados para emplazar la vivienda. En cuyo caso no solo se afectaría la vivienda de señora Cinfrosa Vega sino la vivienda localizada más abajo de ésta sobre la misma ladera.

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### 5. ACCIONES EJECUTADAS Y RECOMENDACIONES

#### Transversal 6 Este No. 1B - 20 Sur:

- √ Se recomendó el manejo y control integral del agua superficial en los taludes para disminuir el grado de saturación del material que los conforman.
- √ Mantener el recubrimiento superficial del talud con pastos, y modificar su uso actual no usándolo para corral de caballos.
- √ Realizar el Confinamiento de los muros de la casa de la señora Martínez.
- √ Colectar las aguas lluvias de los techos de las viviendas ubicadas en la parte superior del talud y del de la señora Martínez.

#### Transversal 6 Este No. 1- 53

- √ Se recomendó evacuar temporalmente la vivienda y se informó a la familias que la habitan, en arrendamiento que deben ubicarse en otro predio, ya que a futuro los agrietamientos y la afectación de muros y pisos comprometerán su habitabilidad a futuro, la casa es de propiedad del señor José Díaz.
- √ Se recomendó monitorear las grietas a media ladera, y verificar si estas se han ampliado o determinar la parición de nuevas .
- √ Monitorear las grietas en muros y pisos, e informar a esta dirección de cambios en las condiciones de los mismos.
- √

#### Trasversal 6 Este No. 1-41 Sur

- √ Retirar el cuerpo suspendido a media ladera, que tiene un volumen de 6 m<sup>3</sup>.
- √ Establecer monitoreo sobre el sector en períodos invernales.

#### Transversal 8 No. 1-14 Sur :

Se adelantaron las siguientes acciones tendientes a apoyar la vivienda afectada:

- √ Se recomendó el confinamiento temporal del talud a través de un trincho en madera, para darle soporte a la pata del mismo y evitar otros flujos hacia la vivienda prefabricada.
- √ Se solicitó la entrega de 8 m<sup>2</sup> de plástico para el cubrimiento del talud, para evitar que se siga infiltrando el agua hacia éste.
- √ Colectar las aguas lluvias de las viviendas para que estas no den a la zona de infiltración que ya posee grietas el talud.
- √ Se recomendó realizar la poda de la copa del árbol para evitar que el peso de ésta genere su desplome, con la consecuente afectación de la vivienda prefabricada y con la afectación sobre la zona que presenta ya un deslizamiento activo en este sector.

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

### DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- √ Se recomendó construir el muro de confinamiento en la base del talud, para evitar la desestabilización general de éste y la afectación de las cimentaciones de las viviendas ubicadas den la zona alta y los daños directos sobre la vivienda localizada en la base del mismo.

#### Calle 1 A No. 6-26 Este

- √ Se reconoció el sitio, se evaluaron las condiciones del macizo rocoso y se recomendó a las personas que habitan las viviendas, el reforzamiento de la estructura de las mismas para que puedan resistir sollicitaciones y/o empujes laterales fuertes.
- √ Igualmente se recomendó al asistente a las visitas, un representante de la junta de acción comunal del Barrio, para que en este sitio se interviniera, eliminando las cuñas, a través de su fracturación con expansivos o con herramientas manuales, para evitar la afectación de las viviendas por caída de bloques.

#### Carrera 7 E No.1B-05.

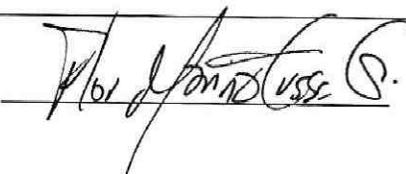
- √ Se recomendó que no se habitara en el cuarto afectado, y que los enceres y la persona que allí se aloja se acomodará en otro sector de la vivienda.
- √ Se recorrió la zona aledaña al desprendimiento de suelo para verificar la existencia de grietas de tensión, al saturación del material y valorar la posibilidad de que se presente un nuevo deslizamiento de manera inmediata.
- √ Se recomendó la realización de trinchos en la zona aledaña al corte de emplazamiento de la vivienda y en el talud contiguo a ésta para evitar desprendimientos que afecten igualmente la vivienda localizada en cota por debajo de la de la señora Vega.
- √ Se recomendó a los habitantes realizar monitoreo permanente de la zona y se explicó en campo cuales son las zonas más críticas y la manera de valorar cada sector de continuarse presentando la temporada de lluvias fuertes, para inmediatamente ponerse en terreno seguro y dar aviso a las entidades competentes

### ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones, están basadas 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.

<b>NOMBRE</b>	FLOR MARINA EUSSE G
<b>PROFESIÓN</b>	GEOLOGA
<b>MATRÍCULA</b>	1727 del CPG

Vo. Bo.

  
**ING. JAVIER PAVA  
SÁNCHEZ**  
 COORDINADOR TÉCNICO