



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D. C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI -2912**  
**SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS**  
**(Radicado FOPAE 1- 06254)**

*aprob.*

**1. DATOS GENERALES DEL EVENTO**

ATENDIÓ: Sandra P. Bejarano R.

SOLICITANTE: Sr. Luis Alfonso Velandia Palomares – Edil  
JAL Usme

COE: 37 MOVIL: \_\_\_\_\_

VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique

FECHA: 14 de Julio de 2006 HORA: 8:00 a.m.

significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN: Cll. 133 a 133C con Cra. 3D Sur

ÁREA DIRECTA: 0.5 Ha

BARRIOS: Ciudadela El Oasis

POBLACIÓN ATENDIDA: \_\_\_\_\_

UPZ: 61- Ciudad Usme

FAMILIAS \_\_\_\_\_ ADULTOS \_\_\_\_\_ NIÑOS \_\_\_\_\_

LOCALIDAD: 5 - Usme

PREDIOS EVALUADOS \_\_\_\_\_

El presente diagnóstico corresponde a la visita técnica realizada por personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAAE, el día 14 de Julio de 2006, al Barrio el Oasis, de la Localidad de Usme.

**2. TIPO DE EVENTO**

Remoción en masa

Inundación

Estructural

**3. ANTECEDENTES**

El Barrio Ciudadela El Oasis fue legalizado mediante Acto Administrativo 0420 del 2 de octubre de 1998, para lo cual, la DPAAE emitió El Concepto de Riesgo No 2947 del 9 de Septiembre de 1998, catalogando el barrio en una condición de riesgo medio por procesos de remoción en masa.

El CT-2947 se realizó con base en el estudio "Zonificación de Riesgo por Movimientos de Remoción en Masa en 101 Barrios de la Localidad de Usme", elaborado por la firma Investigaciones Geotécnicas Ltda., en el año 1998, para el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE; en este informe el área evaluada en el presente diagnóstico se localiza en zona de amenaza media por procesos de remoción en masa.

**4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS**

En la zona aflora un depósito aluvial del Río Tunjuelo con bloques redondeados de tamaño superior a 1.0 m, cantos y gravas, en matriz predominantemente areno arcillosa; el relieve de la zona es de pendiente plana inclinada, con ángulos cercanos a los 45°, y cobertura vegetal tipo pasto y arbustos.

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

En la inspección visual del sector se identificaron 2 sitios; el Sitio 1 corresponde a una ladera natural en la margen derecha del Río Tunjuelo, localizada hacia la parte baja del predio de nomenclatura Calle 133C Sur No. 3D-77 en el costado occidental de éste; y el Sitio 2 corresponde a un talud de corte vial, ubicado en la parte baja y frente al predio mencionado; el talud es paralelo a la calle 133 Sur (Figura 1).

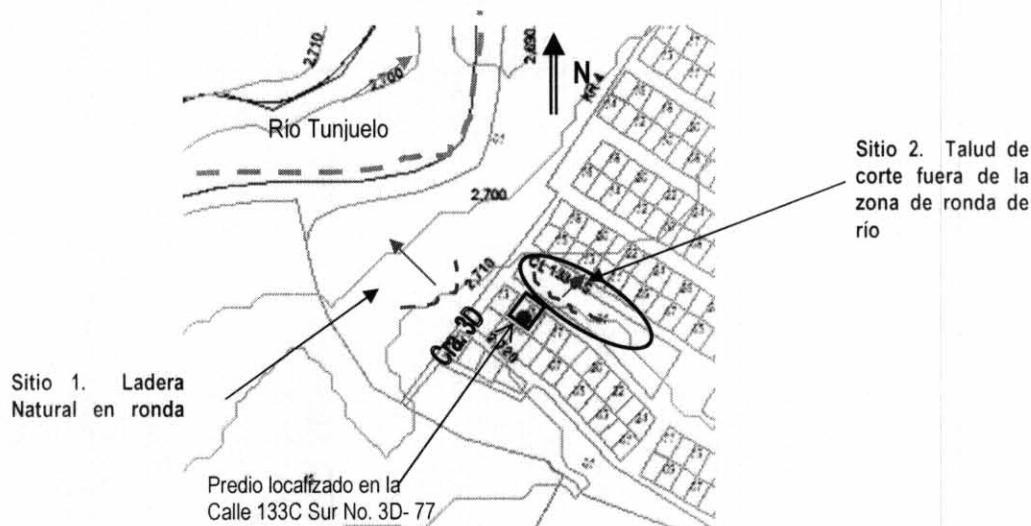


Figura 1. Localización de los sitios evaluados

### Sitio 1

Se encuentra localizado dentro de la zona de ronda del río, delimitada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, mediante mojones.

La ladera natural de este sitio, se encuentra afectada por procesos de remoción en masa activos, que consisten en un deslizamiento tipo rotacional y procesos de reptación. La altura de la ladera es de unos 30 m, medidos desde el nivel promedio de aguas del río Tunjuelo hasta la Carrera 3D, a lo largo de una longitud aproximada de 100 m (fotos 1 y 2), en toda la ladera se ha generalizado el proceso de reptación, mientras que el deslizamiento se presenta solamente hacia la parte superior de ésta. Con base en la información de la comunidad el este proceso de remoción en masa se viene presentando desde el mes de Junio del presente año.

El deslizamiento rotacional tiene un volumen aproximado  $100 \text{ m}^3$ , se generó posiblemente a causa de la saturación de los materiales del depósito aluvial en época de lluvias, sumado a factores contribuyentes como el uso de la ladera para el pastoreo del ganado y procesos de reptamiento asociados con ésta actividad, además de la socavación ocasionada por el río Tunjuelo hacia la pata de la ladera.

El deslizamiento rotacional éste sitio, presenta un escarpe principal de aproximadamente 3.0 m de altura, 10.0 m longitud,



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D. C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

6.0 m ancho y 2.0 m de espesor de la masa deslizada; la vista en planta de dicha masa es la de un ovoide alargado, con dirección de movimiento hacia el río (Fotografía 2). La distancia entre el escarpe de deslizamiento y el paramento de las viviendas localizadas en la corona es de aproximadamente unos 4.0 m.

Las viviendas localizadas en la corona de la ladera, así como 2 pozos de alcantarillado, 2 postes de energía y la vía de acceso peatonal, pueden resultar afectados, en el mediano plazo, ante la ocurrencia de un deslizamiento de mayor magnitud al ocurrido recientemente, al producirse un proceso de remoción en masa de carácter retrogresivo. La vía de acceso peatonal actualmente se encuentra sin pavimentar, no posee obras de manejo de las aguas de escorrentía, y la dirección de la pendiente transversal es hacia la ladera evaluada, estos factores contribuyen a la inestabilidad de la ladera por el aporte directo de aguas, generando la saturación del material en el sector afectado.

Las viviendas localizadas en la corona de la ladera corresponden a estructuras de 2 niveles en mampostería confinada, con cubiertas en teja de asbesto-cemento sobre una estructura en madera, o placa de concreto, la cimentación es en concreto ciclópeo. No se evidencian daños en estas estructuras a causa del deslizamiento que comprometan la habitabilidad en el corto plazo.

**Sitio 2**

Se observa en el talud de corte vial realizado para la construcción de la Calle 133 Sur, que actualmente presenta procesos de remoción en masa, tipo deslizamiento traslacional superficial. La altura del talud es variable aproximadamente entre 1 y 4 metros, desde la calle 133 hasta la calle 133C, en una longitud aproximada de 40.0 m (Fotografía 3).

En el talud se presentan procesos locales de remoción, de carácter traslacional, con escarpes de 0.30 m a 0.50 m de altura, presentando un alineamiento longitudinal sobre el muro en gaviones instalado en la pata del talud. Sobre los gaviones se ha depositado material deslizado, cubriendo el nivel superior en una longitud de unos 3.0 m (Fotografía 3). Los gaviones están dispuestos en 6 niveles escalonados, con el primer nivel empotrado en el terreno. Se observan en esta estructura algunas deformaciones de baja magnitud, así como la inclinación de los arbustos de la ladera, los cuales evidencian problemas de estabilidad en la ladera.

Hacia la corona del talud existe una vía de acceso vehicular, con superficie de rodadura deteriorada, sin pavimentar; esta vía no posee estructuras de drenaje para conducir y entregar las aguas de escorrentía en forma adecuada y evitar el aporte de aguas al cuerpo del talud. La distancia entre el borde superior del talud y el paramento de las viviendas localizadas en la corona, es de aproximadamente 4.0 m. En el mediano plazo se puede producir un avance retrogresivo del movimiento, el cual podría afectar parte de la calzada de la vía, sin alcanzar a comprometer la estabilidad de las viviendas localizadas hacia la parte superior del talud, dado que los movimientos que se han presentado son de carácter superficial.

En el área afectada por el deslizamiento se encuentra infraestructura de redes de energía y pozos de alcantarillado (Fotografía 3 y 4), elementos que pueden ver comprometida su estabilidad en el mediano plazo. Las viviendas localizadas en la corona del talud corresponden a estructuras de 2 niveles en mampostería confinada, las cubiertas son de tejas de asbesto-cemento, apoyadas sobre durmientes en madera. La viviendas localizadas en la pata del talud son de un nivel, con estructura en mampostería confinada y cubierta de tejas en asbesto - cemento, en el momento de la visita no se evidencian daños en la estructura de estas viviendas a causa del proceso de remoción activo, por lo que se considera que la habitabilidad de las mismas no está comprometida en el mediano plazo.



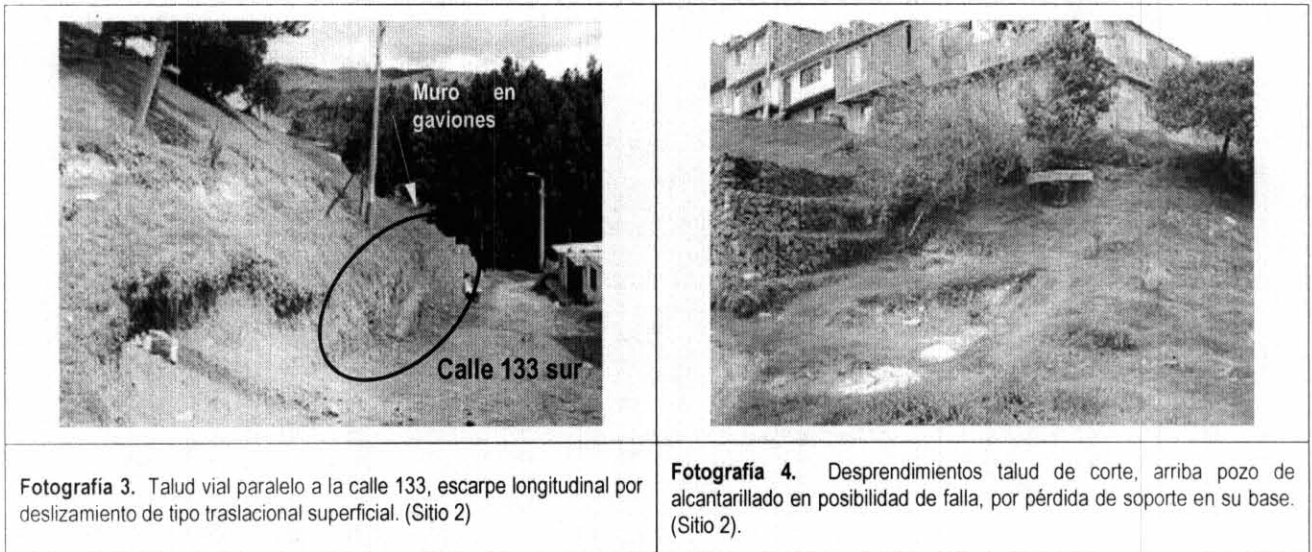
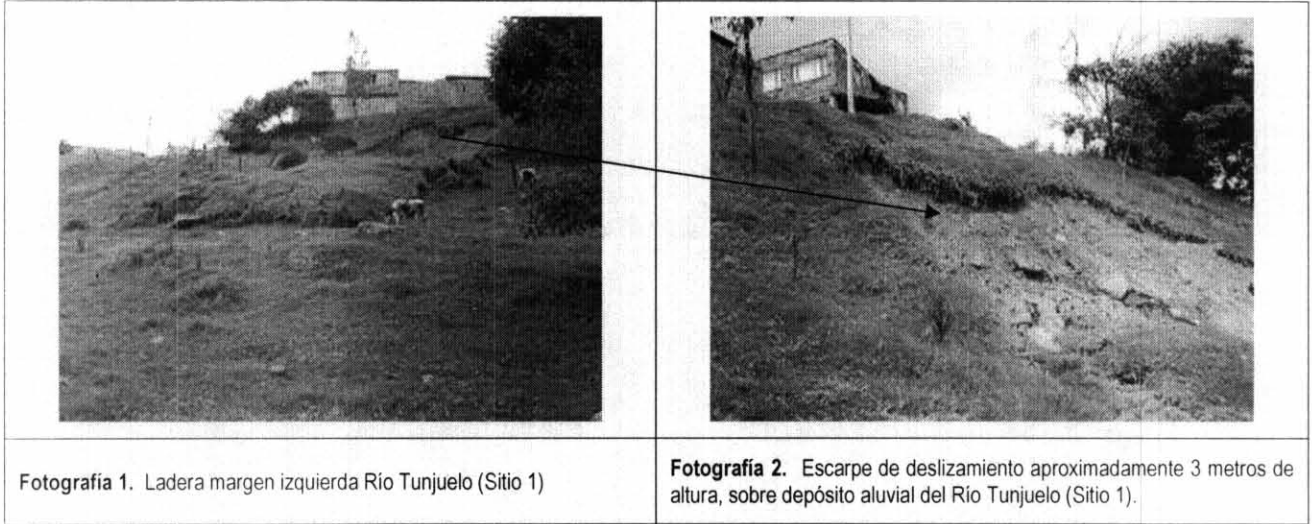


ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D. C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



6. AFECTACIÓN:

INFRAESTRUCTURA:

SI  NO  CUAL?

Vías de acceso al barrio, 1 pozo de acueducto y 1 poste de energía.





ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D. C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

**7. ACCIONES ADELANTADAS**

Evaluación cualitativa de la situación e inspección visual de dos sitios aledaños al predio de nomenclatura Calle 133C Sur No. 3D-77, del Barrio El Oasis.

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

**Sitio 1**

Pérdida de la banca de la vía a causa del avance retrogresivo del proceso, comprometiendo la estabilidad de dos pozos de alcantarillado y dos postes de energía, así como también afectaciones a la cimentación de las viviendas de la corona de la ladera, debido a la pérdida de soporte en la base.

**Sitio 2**

- Deformaciones y colapso del muro en gaviones por el empuje producido por el material deslizado.
- Colapso de un pozo de acueducto y rotura de las conexiones localizadas dentro del cuerpo del deslizamiento.
- Obstrucción de la Calle 133 Sur en la pata del talud, con material deslizado y pérdida de la banca de la vía localizada hacia la corona del talud, a causa del avance progresivo del deslizamiento.

**9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

No se considera que los procesos de remoción generados en ambos sitios, comprometan la estabilidad de las viviendas localizadas hacia la corona de la ladera y la pata del talud, en el corto plazo.

Incluir los dos sitios evaluados en el presente diagnóstico, dentro de la Base de Datos de Sitios Críticos por Procesos de Remoción en Masa, para intervención con medidas de mitigación de riesgo; lo cual dependerá de la priorización técnica que se le asigne al sitio y de la disponibilidad de recursos tanto del Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias, FOPAE, como del Fondo de Desarrollo Local.

En el sitio 1 dado que se encuentra dentro de la zona de ronda del río Tunjuelo; se recomienda a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, ESP, implementar las acciones pertinentes que garanticen la estabilidad de la margen derecha del río Tunjuelo a fin de evitar que el avance progresivo del proceso, afecte en el mediano plazo la habitabilidad y estabilidad de las viviendas aledañas. Igualmente en el sitio 2, se requiere la revisión del pozo de alcantarillado y conexiones aledañas localizadas en el costado derecho del muro en gaviones, debido a que la pérdida de soporte en la base puede hacer colapsar dicho pozo.

En el sitio 2 es necesario realizar actividades de mantenimiento para reconformar el talud vial y construir obras de protección prolongando el muro en gaviones existente e implementando obras de manejo del agua de escorrentía superficial, evitando que el proceso se extienda y genere mayor afectación de la estabilidad de la zona.

A la Alcaldía Local de Usme, establecer el responsable y/o responsables que deben implementar las medidas de estabilización que garanticen la estabilidad del talud vial y habitabilidad de los predios localizados en la pata y corona del talud.

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D. C.

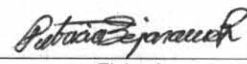
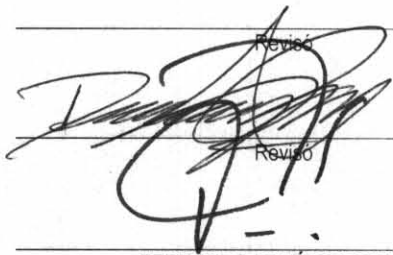
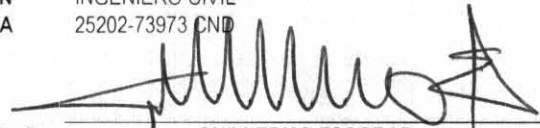
Secretaria GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Se recomienda a la comunidad cuyos predios se localizan sobre el área de influencia de los procesos de inestabilidad del sector evaluado, realicen un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas donde habitan, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que puedan alteren o modifiquen la estabilidad de las viviendas de la zona.

9. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita realizada al sector; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.

NOMBRE	SANDRA P. BEJARANO RIAÑO	
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	
MATRÍCULA	25202-099990 CND	
		Elaboró
NOMBRE	JAVIER ARTURO GARCÍA GÓMEZ	
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	
MATRÍCULA	25202-77810 CND	
		Revisó
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ	
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	
MATRÍCULA	25202-73973 CND	
		Revisó
Vo. Bo.	<b>GUILLERMO ESCOBAR</b> Subdirector de Emergencias	<b>FERNANDO RAMÍREZ CORTÉS</b> Director

