000001

Secretaria
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

# DIAGNOSTICO DE EMERGENCIA No. DI - 1256
## AREA DE ANALISIS DE RIESGOS

**Atienden La Emergencia:**
**DPAE:** COE 6 y EQT 7

**Reporta La Emergencia:**
Bomberos

**Datos Generales sobre el Evento:**

| | | |
|---|---|---|
| Fecha | : | Septiembre 14 de 2001 |
| Hora | : | 10:00 a.m. aproximadamente |
| Dirección | : | Calle 79A sur # 47A - 36, #47A - 50, Calle 83A sur # 47B - 97 y Carrera 71 con calle 76F Bis sur (nomenclatura nueva). |
| Barrio | : | Caracoli - Altos de La Estancia |
| Localidad | : | Ciudad Bolívar (19) |
| Área directa | : | 0.05 ha |
| Área de influencia: | | 0.05 ha |

**Descripción General:**

El primer caso atendido en el barrio Caracoli fue un desprendimiento de suelo en un talud de 2.0 m de altura, correspondiente al corte en el terreno para emplazar las viviendas.

En la parte alta se encuentra la casa del señor José Vicente Arevalo (Calle 79A sur # 47A - 36) y en la parte baja la casa del señor Gildardo Castro (Calle 79A sur # 47A - 50). La primera vivienda es de tipo mixto (mampostería y material de recuperación) no confinada, mientras la segunda se constituye por una estructura prefabricada de un (1) piso con cubierta en teja. La casa de la parte alta presentó agrietamiento de los muros de la cocina con aberturas de 4 a 5 cm y el material caído se acumuló contra la vivienda de la parte baja.

La viga de amarre de la vivienda del señor Arevalo fue fundida en la parte baja, pero no se continuó la construcción de los cimientos y en su lugar se implementó una vivienda provisional sin cimientos.

El material desprendido corresponde a suelo residual arcilloso, que se encontró con un contenido importante de humedad debido a varias horas de lluvia continua del día anterior. Las características de muy baja permeabilidad del suelo en una zona de drenaje deficiente (inexistencia del sistema de alcantarillado y vías sin pavimentar), definen un escenario desfavorable que permite que el agua de escorrentía e infiltración cauce el reblandecimiento y la reducción de los parámetros de resistencia del suelo.

El segundo caso atendido se ubica en la manzana 16, en la nomenclatura calle 83A sur # 47B - 97 donde existen dos viviendas construidos en material de recuperación (laminas de zinc, madera, etc.). La comunidad dio albergue provisional a las familias afectadas por el empuje del terreno debido a pequeños desprendimientos y reptamiento de los niveles más superficiales de suelo en esta parte de la ladera. Las viviendas vecinas no presentan daños de importancia, por tener cimientos y vigas de amarre desplantados por debajo del nivel del terreno que presenta el flujo lento.

Este tipo de fenómenos se ven magnificados por la presencia de agua en el suelo, incrementando la velocidad de los movimientos que incluso pueden tomar características de flujos.

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

El tercer caso corresponde a una entrega de una tubería de alcantarillado proveniente del barrio Santa Viviana, que hace importantes aportes de agua a la ladera[1] (rondas hidráulicas intervenidas con la colocación de rellenos y construcción de viviendas) y a los corredores de las vías del barrio Caracoli en las manzanas 16 y 17 principalmente, a la altura de la carrera 71 con calle 76F Bis sur (en el límite de la zona pavimentada).

Debido al aporte incontrolado de las aguas en un terreno de alta pendiente, se han presentado grietas de importante abertura y continuidad, que incluso afecta el cabezal de entrega y la banca de la vía se ha visto reducida a un ancho de 3.0 a 4.0 m.

**Personas e infraestructura afectadas:**

La vivienda del señor Arevalo presentó agrietamiento, que es soportado por la estructura debido a la inclusión de acero de refuerzo al interior de la mampostería. Cualquier falla del talud o la vivienda de la parte afectaría seriamente la casa del señor Castro por la baja resistencia y rigidez de los elementos prefabricados.

La infraestructura afectada en la Calle 83A sur # 47B - 97 no tiene capacidad de soportar los empujes del terreno. La condición de riesgo está asociada directamente a la vulnerabilidad de las viviendas.

La entrega de las redes de alcantarillado del barrio Santa Viviana afecta las viviendas de las manzanas 16 y 17 del barrio Caracoli con intensos problemas de humedad, que de continuar también pueden causar daño a los elementos estructurales por la alteración del piso de fundación de las mismas.

**Riesgos Asociados:**

En los dos (2) primeros sitios no se evidencian en la actualidad fenómenos de remoción en masa (FRM) generalizados. El nivel de riesgo de las viviendas está fuertemente influenciado por la vulnerabilidad intrínseca de las construcciones, debido a la combinación de factores como la ejecución de excavaciones para establecer las viviendas, la tipología estructural deficiente tanto en materiales como en sistema constructivo y la presencia de aguas libres superficiales.

En el tercer sitio se activó un deslizamiento compuesto en una antigua cárcava, por el aporte de aguas del sistema de alcantarillado y las características del relleno antrópico de escombros. Se asocia una categoría de riesgo medio a alto por fenómenos de remoción en masa.

**Acciones Adelantadas:**

En el primer sitio se dio Instrucción a los propietarios sobre la necesidad de desviar mediante una excavación el curso de las aguas libres hacia zanjas en tierra como acción inmediata y cubrir el talud fallado con plástico.

En el segundo sitio se suministraron ayudas humanitarias a las dos familias. A los representantes de la Junta de Acción Comunal se les indicó que cualquier cambio de lote dentro del barrio, debe tener en cuenta las afectaciones definidas en el Concepto Técnico No. 3260.

En el tercer sitio se pasó el reporte a la EAAB sobre las condiciones de entrega del sistema de alcantarillado.

[1] Altamente susceptibles a formación de cárcavas de erosión - Concepto Técnico No. 3260 del 23 de junio de 1999.

Secretaría
**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

**Conclusiones y recomendaciones:**

El primer sitio corresponde a categorías de amenaza media a baja y riesgo bajo por fenómenos de remoción en masa debido específicamente a reptación y erosión laminar. No obstante las viviendas podrán sufrir asentamientos por estar cimentadas sobre depósitos antrópicos que llenan antiguas cárcavas. Por lo anterior, se recomienda a corto plazo confinar el talud mediante un muro de contención (p. e. piedra pegada confinada en pórticos[2] de concreto reforzado) cimentado sobre material competente y dejando los lloraderos respectivos. En el respaldo del muro se debe colocar material granular y geotextil no tejido. Finalmente, la vivienda de la parte alta debe incluir cimientos y columnas en la obra definitiva.

En el segundo sitio se recomendó la modificación de las caracteristicas de la construcción (mamposteria estructural confinada mediante pórticos de concreto reforzado y cimientos sobre material competente) para hacer habitables los predios, si bien las categorías de amenaza y riesgo son bajas.

La parte alta de las manzanas 16 y 17 se ubica en la categoria de amenaza alta según el Concepto de la DPAE para legalización y el "Estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa y diseño detallado de las medidas de mitigación para el barrio Caracoli - Localidad de Ciudad Bolívar", razón por la cual esta zona no debe ser urbanizada. Para impedir el progreso de las cárcavas y deslizamiento locales en el tercer sitio, se requiere que la EAAB canalice las aguas que actualmente se entregan libres y superficialmente a la ladera.

**Advertencia:**

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

**NOMBRE:** EDSON ORLANDO HOYOS CERÓN
**PROFESION:** INGENIERO CIVIL
**MATRICULA:** 25202 - 63206 CND

Vo. Bo.
**ING. JAVIER PAVA SÁNCHEZ**
**COORDINADOR ANALISIS DE RIESGOS**

[2] Las columnas deben partir desde la viga de amarre hasta una viga cabezal, separadas como máximo 2.0 m