Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TECNICO No. DI - 1278

1. LOCALIZACION

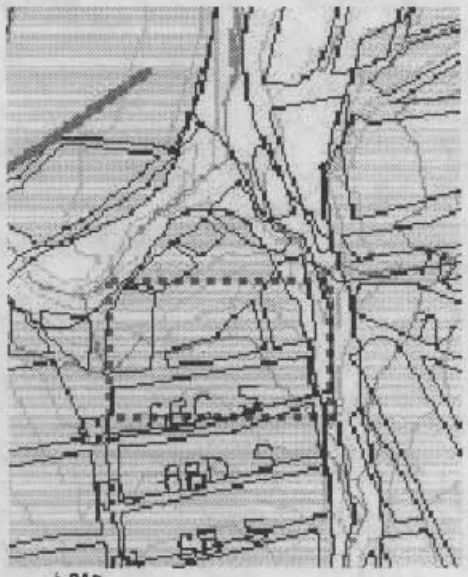
LOCALIDAD	:	Ciudad Bolívar (19)
BARRIO	:	El Triunfo
DIRECCION	:	Calle 70Q sur con carrera 18J
FECHA DE VISITA	:	Octubre 26 de 2001
SOLICITANTE	:	Hernando Sánchez Romero
ÁREA DE INFLUENCIA	:	0.3 - 0.5 ha
VIGENCIA	:	Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

2. ANTECEDENTES

A continuación se hace una breve descripción de los antecedentes históricos de los problemas de estabilidad en el Barrio El Triunfo de la Localidad de Ciudad Bolívar y de la información de referencia de índole geológica, geomorfológica, geotécnica y de categoría de amenaza.

Históricos:
Según información de la comunidad, las viviendas datan de hace veinte (20) años aproximadamente, pero hace doce (12) años por un evento de lluvias continuas se presentó un deslizamiento que afectó varias familias. La Secretaría de Obras Públicas solicitó la evacuación de algunas casas e implementó medidas de estabilización consistentes en el terraceo y cunetas de drenaje. Las bermas superiores han presentado hundimientos.

Geología:
El sector en mención, según el "Estudio de inestabilidad del terreno en diferentes localidades de Santafé de Bogotá", corresponde a materiales de la Formación Guaduas Conjunto Inferior, localmente cubiertos por materiales de la Formación Sabana Terraza Baja, asociadas a la cuenca de la quebrada Limas.





Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

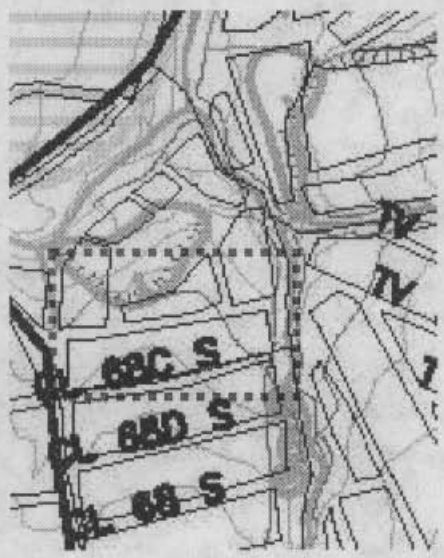
DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

Geomorfología

La geomorfología de las laderas de la quebrada Limas es de pendiente media a alta. No obstante la intervención en la zona con las obras de estabilización, genera un suavizado de las geoformas.

Geotécnia

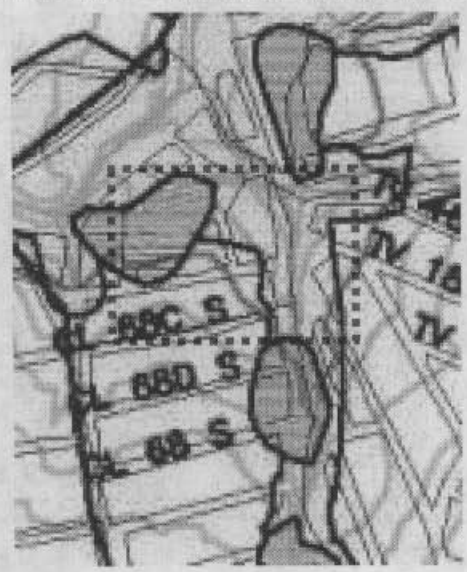
El inventario de procesos levantado en el "Estudio de inestabilidad del terreno en diferentes localidades de Santafé de Bogotá", indica la presencia de un deslizamiento tratado, pero el límite del escarpe se ubica en la parte posterior de las viviendas ubicadas sobre la calle 70Q sur.





Amenaza por fenómenos de remoción en masa

La categoría de amenaza por fenómenos de remoción en masa de la zona es muy alta a alta.





3. DESCRIPCION GENERAL

Desde el deslizamiento que se presentó hace 12 años, en forma permanente se viene presentando el hundimiento de la parte oriental de las viviendas (bermas superiores de las obras adelantadas por la SOP), con escarpes hasta de 1.8 m de altura. Según las caracteristicas constructivas y materiales que constituyen las casas, los propietarios han realizado reformas para asimilar el asentamiento ó han re - nivelado los patios con nuevos rellenos.

Con las viviendas más afectadas coincide la existencia de sitios húmedos, aparentemente de nacimientos de naturales de agua. Las redes de acueducto y alcantarillado son de carácter comunitario, por tanto es mayor la posibilidad de fugas y daños por instalación no tecnificada y ausencia de mantenimiento.

Es así como en el caso de la vivienda ubicada en la calle 70Q sur No. 18J - 58, de propiedad del Señor Alfonso Lizarazo, construida en madera en la parte posterior, ha sido necesario la implementación de aditamentos para el realce del techo y la construcción de escaleras para asimilar los desplazamientos verticales que preferencialmente presenta el terreno. En cuatro (4) meses de intervalo de tiempo entre las visitas de personal de la Dirección, se incrementó el agrietamiento del piso de la cocina en forma paralela a la calle y al escarpe del antiguo deslizamiento. También aumentó la dilatación entre el entablado de las habitaciones y los muros a 10 cm.

La casa de un (1) piso de la Señora Ana Maria Rodríguez ubicada en la calle 70Q sur No. 18J - 52 es de mampostería, techo falso de machimbre y cubierta de teja de zinc. La baja rigidez de la construcción ha permitido la aparición de un desnivel máximo por subsidencia entre habitaciones del orden de 65 cm. Por esta razón, la densidad de grietas (verticales en la fachada) y abertura de éstas son mayores hacia la parte posterior de la casa, se presenta la dilatación entre el muro y el techo (del orden de 10 cm) y se hunde la zona del patio.

La vivienda ubicada en la calle 70Q sur No. 18J - 70, de propiedad del Señor Germán Peñalosa fue inspeccionada en su exterior. La casa de estructura en concreto y mampostería presenta deficiencias constructivas, especialmente en la fundida de las columnas y su cimentación. Esta situación unida a los movimientos del terreno origina el agrietamiento de los muros laterales de la parte posterior de las viviendas.

La casa de la Señora María Aida Téllez ubicada en la calle 70Q sur # 18J - 40, presenta hundimiento en el piso en tierra del patio y agrietamiento en el piso de la cocina. Los muros soportan la cubierta de teja de zinc y pese a la baja carga, existen grietas verticales en los muros del baño.

Bajo la nomenclatura carrera 18J # 70P - 43 sur, se encuentran los interiores 2, 3 y 4, de propiedad de los Señores Carlos Julio Bernal, María el Carmen Bonilla Zamora y María Josefa Guerrero, respectivamente. En el Interior 2 se incrementa el tamaño de la dilatación entre muros y pisos, que a la vez genera la perdida del empotramiento de las vigas que soportan las cubiertas de teja y causan daños en los muros que limitan con la construcción demolida por la EAAB. En el Interior 3 los principales problemas son la humedad y agrietamiento del piso del patio. Para el caso del Interior 4, aparecen grietas en la habitación posterior que limita con un lote vacio debido a la humedad que se acumula contra el muro y por la falta de una columna intermedia.

La vivienda del Señor Luis Jaime Bernal y la Señora Belky Yaneth Hernández, de nomenclatura calle 70Q sur # 18J - 28, muestra agrietamiento paralelo a los muros y hundimiento adyacente (5 cm aproximadamente). Ocasionalmente aflora agua por las grietas del piso de las habitaciones.

La vía en pavimento rígido enfrente de las casas también presenta agrietamiento en forma de cuadrícula, de igual forma que la cuneta de recolección de aguas lluvias ubicada contra el bordillo del andén sobre la calle 70Q sur. Se encontraron redes de acueducto de las viviendas adquiridas y demolidas por la EAAB en la zona de ronda de la Quebrada Limas, que no han sido taponadas causando aportes de agua al terreno.

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

Inclusive viviendas recientemente construidas como la ubicada en la calle 70Q sur # 18J - 59 de propiedad del Señor Vicente Santos Barrios, que data de hace dos años y contó con estudios estructurales y de suelos con fines de fundaciones, empieza a presentar fisuras en la placa maciza de entrepiso (en concreto).

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el sector comprendido entre las calles 70P sur y 70Q sur, entre la carrera 18J y la quebrada Limas, se presentó un deslizamiento, cuyo escarpe se ubica en la parte posterior de un grupo de viviendas La evolución del movimiento es lenta. También se encontró una gran persistencia en las grietas en la zona verde ubicada al occidente de las casas, permitiendo penetrar una varilla de acero a 1.5 m de profundidad. El estudio de la zona debe evaluar la posibilidad de ocurrencia de fenómenos de erosión interna del suelo residual y/o la roca subyacente y colapso de canales de drenaje subsuperficiales bajo el terreno de fundación de las casas, que podría causar la subsidencia de las construcciones

En forma inmediata, las recomendaciones particulares para los habitantes del sector son:

- Calle 70Q sur No. 18J - 58, Señor Alfonso Lizarazo: Se le indicó al propietario retirar una gran cantidad de bloques de ladrillo del patio, ya que impone una sobrecarga importante en la parte alta de la zona inestable.
- Calle 70Q sur No. 18J - 52, Señora Ana María Rodriguez: El peso de la construcción y la colocación de rellenos de renivelación son factores que aceleran el proceso de asentamiento. Se indicó a sus moradores la importancia de evitar esta práctica como frecuentemente realizan en el patio.
- Calle 70Q sur No. 18J - 70, Señor Germán Peñalosa: Hacer seguimiento al progreso de grietas.
- Calle 70Q sur # 18J - 40, Señora María Aida Téllez: Hacer seguimiento al progreso de grietas.
- Carrera 18J # 70P - 43 sur: A los propietarios de las viviendas de los interiores 2, 3 y 4 se recomienda hacer el seguimiento al progreso de grietas y reparar la estructura de madera que soporta las tejas
- Calle 70Q sur # 18J - 28, Señor Luis Jaime Bernal y la Señora Belky Yaneth Hernández: Sellar las grietas y revisar las conexiones domiciliarias para detectar posibles fugas.
- Calle 70Q sur # 18J - 59, Señor Vicente Santos Barrios: Incluir una columna en el primer piso para apoyar la escalera, que al parecer no está bien amarrada al refuerzo de la placa maciza de entrepiso.

A corto plazo los daños pueden empezar a comprometer estructuralmente las viviendas y así su estabilidad. Por tanto se recomienda la realización de un estudio detallado de la zona afectada por el deslizamiento y su área de influencia, para revisar las medidas de estabilización implementadas y evaluar la posibilidad de realizar nuevas obras con el fin de restablecer la condición de estabilidad, ahora identificada en equilibrio límite.

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
PROFESIÓN: INGENIERO CIVIL
MATRICULA: 25202 - 63206 CND

Vo. Bo.:

ING. JAVIER PAVA SANCHEZ
COORDINADOR ANALISIS DE RIESGOS