DIAGNOSTICO DE EMERGENCIA No. 1110
AREA DE ANALISIS DE RIESGOS

Atienden La Emergencia:
DPAE: EQT 6 y EQT 7

Reporta La Emergencia:
Lucila Castañeda

Datos Generales sobre el Evento:

Fecha	:	Junio 27 y 29 de 2001
Hora	:	11:00 a.m. aproximadamente
Dirección	:	Carrera 16B este # 42A - 23 Sur
Barrio	:	Moralba
Localidad	:	San Cristóbal (04)

Descripción General:

La vivienda objeto de la visita se encuentra a un nivel más bajo que la vía, construida mediante un sistema aporticado que confina mampostería estructural. La construcción es de un (1) piso y se encuentra cimentada sobre una ladera inclinada en sentido oriente - occidente, de pendiente media.

En la vía ubicada al oriente de la vivienda, ocurrió un deslizamiento de una cuña de suelo en un talud vertical de altura variable entre 1.5 y 2.0 m, venciendo la resistencia del tablestacado colocado por los propietarios de la vivienda (ver Fotografía No. 1).

Fotografía No. 1 Vista a la carrera 16B Este en sentido sur - norte. Nótese la masa fallada y la coincidencia con la excavación realizada para la instalación de una tubería de acueducto.

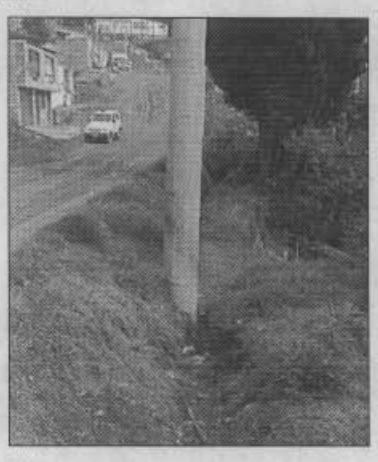


El tipo de falla planar está en la categoría de deslizamientos traslacionales. En este caso, la acción del agua inicialmente generó la erosión superficial que dio lugar a un surco sobre la zanja donde se instaló la tubería, donde posteriormente se acumuló el agua incrementando los empujes, constituyendo así un factor contribuyente y detonante del fenómeno de inestabilidad.

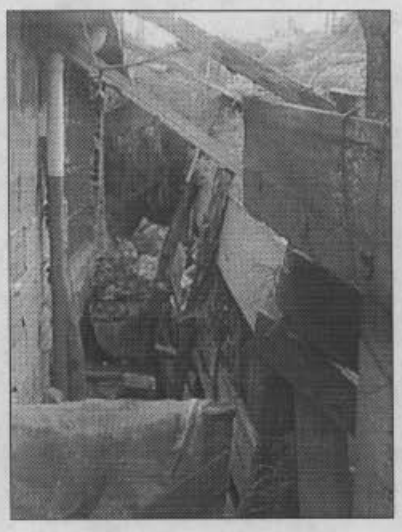
Otro factor contribuyente al fenómeno de estabilidad descrito es al tráfico vehicular, que a pesar de ser de bajo volumen, por el tipo de automotores que la transitan (camiones de la basura, gaseosa y gas) imponen cargas elevadas muy cerca al borde del talud. Por otra parte, el material es suelo residual arcilloso y granular que conforma la estructura del afirmado de la vía.

El tablestacado se conformó de manera disímil; en la parte norte se colocó sacos de arena (mixto), conformando el talud vertical, mientras hacia la parte sur se dispuso de listones verticales en madera empotrados, sosteniendo un sistema de "formaletas" también en madera. Algunos de los elementos verticales fallaron en la base, permitiendo así el desplazamiento del terreno. Se observó que los propietarios recurrieron a un sistema de apuntalamiento en la parte superior de los listones, contra la placa de entrepiso de la vivienda.

Fotografía No. 2 Vista de la continuación de las marcas de erosión hídrica en sentido norte - sur. Geomorfológicamente, la zona donde ocurrió el deslizamiento es una depresión que facilita la acumulación de agua y por tanto la saturación del terreno.



Fotografía No. 3 Detalle del sistema de tablestacado y apuntalamiento del talud.



Personas e infraestructura afectadas:
La infraestructura afectada está compuesta en primer lugar por la casa que empieza a soportar los empujes y en segundo lugar la vía (carrera 16B Este), que paulatinamente ha perdido la banca.

Riesgos Asociados:
La amenaza ante FRM se ve incrementada por la posibilidad de infiltración de agua al subsuelo y su acumulación en el espacio entre la vivienda y la base del talud, así como su acceso a la grieta. Las características retrogresivas del movimiento pueden llegar a afectar la tubería de acueducto.

La falla súbita del talud ocasionaría daños en la mampostería de la vivienda, elemento más vulnerable de la misma. También es desfavorable realizar el apuntalamiento del tablestacado contra los elementos estructurales de la casa, lo cual es sólo admisible como medida temporal.

Acciones Adelantadas:
Instrucción a los habitantes de la vivienda sobre no habitar las dos habitaciones de la parte delantera de la casa y reparar con la mayor brevedad los daños en las instalaciones hidráulicas. Se sugirió desviar el curso de agua hacia la calle, mediante una excavación, para evitar que exista aporte de agua a la grieta de tracción.

Suministro por parte de la Dirección de plástico y machones de madera. Con estos elementos se debe cubrir en forma integral desde la plancha hasta la grieta sobre la vía, evitando el ingreso de agua al terreno. Con los machones se debe reforzar el tablestacado sin retirar el existente.

Indicaciones a los propietarios para colocar cuatro (4) nuevas tablestacas, haciendo un barrenado hasta 0.8 m de profundidad y fundir con concreto el hueco, dejando embebidos los machones. Estos elementos de contención deben quedar contra las "formaletas" y tablas, de manera que empiecen a soportar las cargas. Con otros machones se establecerán pie de amigos apoyados en la viga de amare de la vivienda (parte inferior) y en la cabeza de la tablestaca (parte superior). Luego de lo anterior, se puede proceder a retirar una sobre elevación de material de la vía (morro) en forma manual ubicado en la parte norte del talud para reducir los empujes.

Finalmente, se recomendó a los propietarios de la vivienda colocar elementos para la restricción del paso de vehículos pesados, como barricadas ó piedras grandes a la entrada y salida de la cuadra, pero sin que se establezca una sobrecarga en la zona fallada.

Recomendaciones:
La condición estructural de la vivienda aún permite que sea habitada. Sin embargo los propietarios deben evacuar en forma preventiva las habitaciones de la parte delantera de la casa hasta tanto no se realicen las obras definitivas de estabilización.

Diseñar y construir las obras de estabilización del talud en una longitud de 7.5 m y una altura de 1.5 m. El sistema de contención podría ser un muro en recebo reforzado con geotextil ó un muro en voladizo en concreto reforzado. Para la implementación de un muro de gravedad (gaviones), no se dispone de espacio necesario.

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: JUAN PABLO GAONA GÓMEZ
PROFESION: INGENIERO CIVIL
MATRICULA: 25202 - 68121 CND

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

Vo. Bo.

JAVIER PAVA SÁNCHEZ
COORDINADOR ANALISIS DE RIESGOS