



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

AREA DE ANALISIS DE RIESGOS
MANEJO DE PREDIOS ADQUIRIDOS POR LA UPES EN EL PROYECTO DE REUBICACION DE FAMILIAS EN ALTO RIESGO
RECOMENDACIONES PARA OBRAS DE REHABILITACION DE PREDIOS

LOCALIDAD: 1 – USAQUEN

CONCEPTO TECNICO No. 3034.

1. LOCALIZACION

BARRIO: Soratama.

FECHA DE VISITA: Marzo 19 de 1998. Agosto 19 de 1998. Junio de 1999.

LOCALIZACION : Calle 166 B con carrera 10

2. ANTECEDENTES

Debido a una caída de bloques de roca que se presentó en 1996 en la zona de interés, suceso que fue registrado como una emergencia, hubo pérdidas humanas (1 persona), lo que llevó a tomar la decisión de reubicar a 4 familias de este sector, en vista del riesgo que estaban corriendo.

3. DESCRIPCION GENERAL DE LA ZONA

Según el concepto mencionado, la zona de estudio está conformada por un escarpe rocoso de unos 15 metros de altura aproximadamente y unos 50 m de longitud (ver Fotografía No. 1), el cual está constituido por estratos gruesos de arenisca dura a friable.

En este sector se construyó una pantalla anclada en la parte superior contra la vía y un relleno con el sistema de tierra reforzada, culminando con un muro de contención el cual se encuentra separado por la junta de construcción (ver Fotografías No. 2, 3 y 4).

Adicionalmente, se ha podido observar en las diferentes visitas hechas en 1998 que en el sector existen nacederos de agua, lo cual indica un nivel freático muy superficial (ver Fotografía No. 2) y por lo tanto una mayor influencia del agua en la estabilidad del macizo rocoso.

Desafortunadamente, los habitantes del sector han utilizado el relleno mencionado como cancha de fútbol para lo cual suben por el extremo del mismo, deteriorando la geomalla utilizada como refuerzo (ver Fotografía No. 3).

A continuación se resumen las características de la zona de interés, según la información obtenida en el estudio de Zonificación de Riesgos por Inestabilidad del Terreno en Diferentes Localidades de Santa Fe de Bogotá, 1998:



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDÍA MAYOR SANTA FE DE BOGOTÁ

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

FUENTE	DESCRIPCION
Mapa Geológico	Transición entre las unidades geológicas Ksgt o Grupo Guadalupe Formación Arenisca Tierna y Ksgl o Grupo Guadalupe Formación Arenisca de Labor.
Mapa Geomorfológico	Unidad geomorfológica IB, cuyo rasgo genético del relieve es el montañoso de control estructural y las geoformas correspondientes son pendientes estructurales.
Mapa Geotécnico	Unidad geotécnica R3 o Rocas Blandas, las cuales tienen una resistencia a la compresión simple menor a 560 Kg/cm ² . En este tipo de material clasifican algunas areniscas friables; las arcillolitas y limolitas de las rocas sedimentarias del Cretácico y Terciario.
Mapa de Amenaza por Inestabilidad del Terreno	<p>Amenaza media a alta en las zonas no habitadas del barrio Soratama.</p> <p>Las zonas de amenaza media están constituidas por laderas sin evidencias de inestabilidad actual. Representan áreas rurales y áreas urbanas consolidadas o en proceso de serlo. Los procesos de erosión son de baja a media intensidad. En áreas de uso minero éstos se acentúan generando mayor susceptibilidad a que se presenten fenómenos de remoción en masa.</p> <p>Las zonas de amenaza alta están constituidas por laderas con evidencias actuales de inestabilidad. Desarrolladas en depósitos cuaternarios y con materiales arcillosos de las Formaciones Bogotá y Regadera, asociadas a las áreas de explotación minera activas y abandonas y rondas de cauces. La inestabilidad del terreno está acentuada por procesos erosivos intensos y falta de cobertura de servicios públicos básicos.</p> <p>Las zonas de categoría de amenaza alta y media son susceptibles a cambiar de nivel, dependiendo de las acciones antrópicas que tienden a mejorar o no la condición físico-ambiental de las mismas zonas.</p>
Mapa de Riesgo por Inestabilidad del Terreno	Las zonas de riesgo medio están restringidas a los sectores habitados del barrio Soratama afectados por los problemas de inestabilidad del terreno.

4. ACCIONES PREVIAS A LA REHABILITACION

Las actividades que es necesario llevar a cabo en estos sectores, pueden enumerarse como sigue:

- Demolición total de las viviendas adquiridas.
- Limpieza del sitio, que consiste en la recolección de los escombros resultantes de la acción anterior y la disposición de los mismos en sitios adecuados y aprobados por las autoridades competentes.
- Señalización del sector, mediante la colocación de vallas con la información necesaria para que la comunidad se entere, entre otros aspectos, que allí no se permitirá la construcción de ninguna otra vivienda.
- Demarcación física de las zonas de interés, mediante el cerramiento de la misma con postes de madera y alambre de púas.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

5. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE ESTABILIZACIÓN

Las grietas que presenta el muro construido se deben "coser" con ganchos metálicos, con el fin de que o aumenten su tamaño, ya que el desprendimiento de cualquier bloque de concreto se convierte en seria amenaza para los habitantes del lugar y para la estabilidad de la obra construida. La zona que se encuentra en la pata del muro debe ser recuperada con la plantación de arbustos, para que no siga siendo lugar de depósito de escombros o residuos de obra.

Por la pata del talud que se encuentra sin tratar es necesario construir una cuneta y en la parte que da contra el muro, es necesario realizar una obra de captación de aguas, con el fin de recuperar las aguas que vienen de la loma y que al infiltrarse van a producir saturación de la masa y una inestabilidad potencial.

En algunas partes el talud se encuentra muy diaclasado, existiendo alta probabilidad de que pueda caer algún bloque delimitado por estas diaclasas. Es recomendable retirar los bloques que estén en inminente caída e inyectar concreto neumático con el fin de sostener los demás bloques que amenazan con desprenderse o colocar una malla que recubra dicho talud rocoso, además de continuar con el programa de revegetalización.

6. MEJORAMIENTO DEL ENTORNO

Con el fin de que el relleno que es contenido por el muro agrietado no sirva de campo de juego, deteriorando de manera acelerada la geomalla, es recomendable sembrar plantas de jardín.

En vista de que la pendiente del escarpe rocoso es prácticamente vertical, es difícil implementar un programa de empradización, pero de todas formas es conveniente proteger el talud con vegetación para evitar que los procesos erosivos sigan afectándolo.

En la parte baja de éste se debe implementar un programa de reforestación a manera de barrera viva que retenga cualquier bloque de roca que pueda caer del escarpe.

El presente concepto es de carácter general y está basado en la observación de las características externas de la zona analizada, las cuales corresponden a una priorización de acuerdo con el conocimiento del sector, por lo tanto, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapen del alcance de este concepto.

NOMBRE:	SILVIANA MARIA RENDON MONTOYA.
PROFESION:	INGENIERA GEOLOGA. MsC GEOTECNIA.
MATRICULA:	0522346135 ANT
AREA DE ANALISIS DE RIESGOS	Vo.Bo. <i>Silviana M. Rendon</i> 12 JUL. 1999

7. ANEXO FOTOGRAFICO.

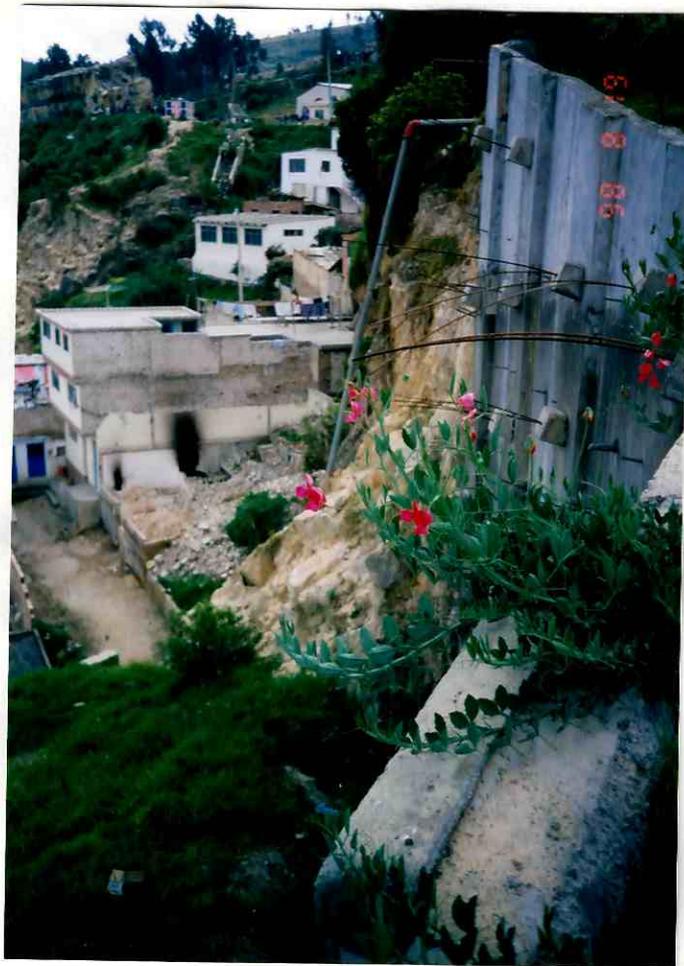
En las fotografías del anexo se presenta una panorámica del sector en estudio.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS



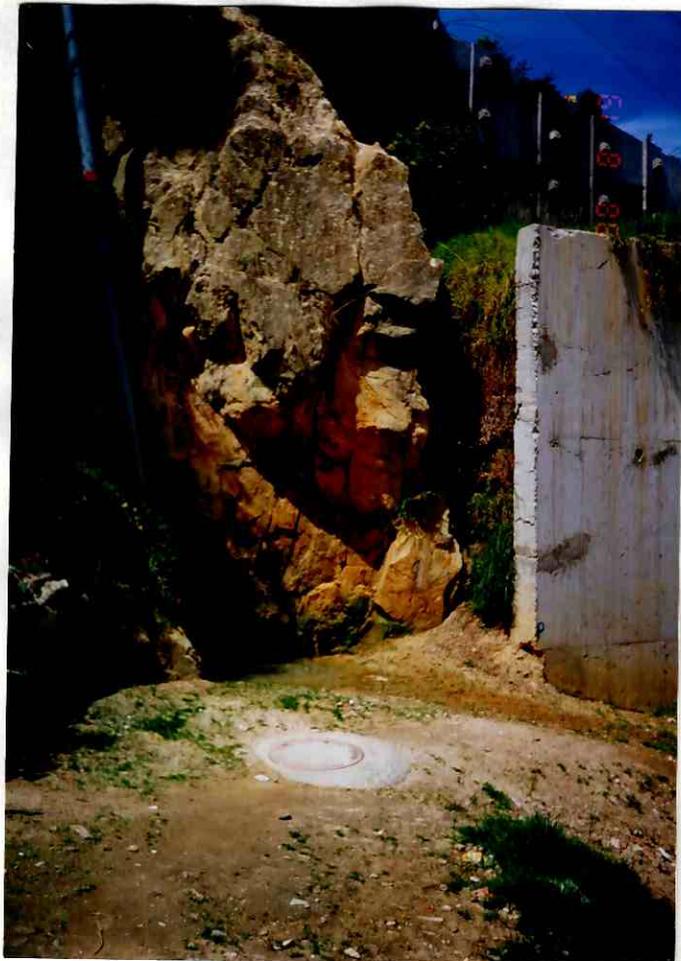
Fotografía 1. En el extremo derecho de la foto se puede apreciar la pantalla anclada y hacia el centro el talud rocoso en cuya base se encontraban las viviendas que fueron reubicadas por encontrarse en alto riesgo ante la caída de bloques de roca.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS



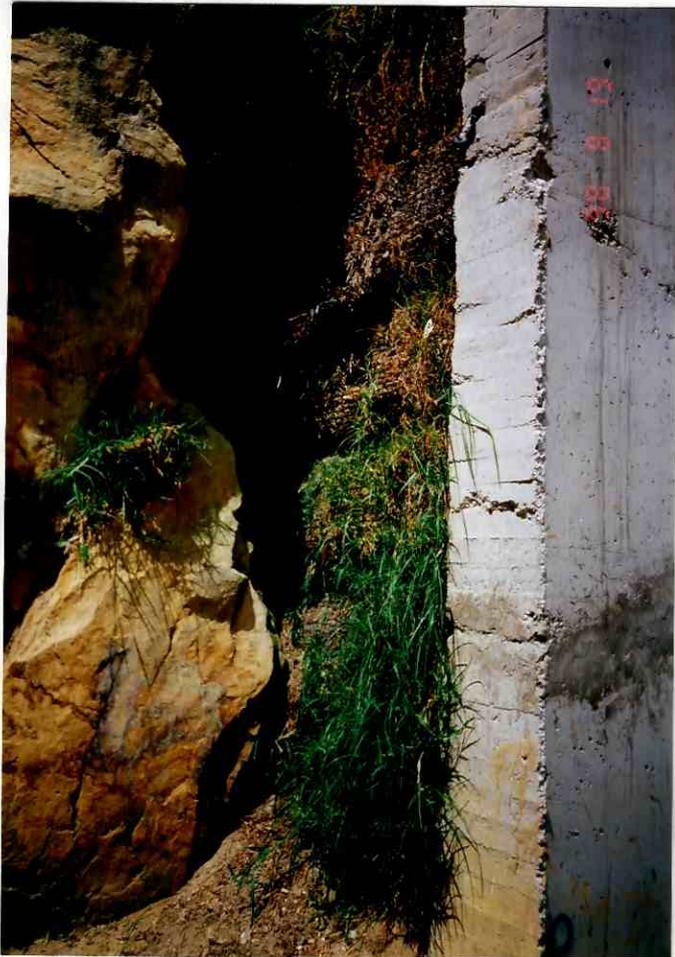
Fotografía 2. Detalle del macizo rocoso que conforma el talud de interés, así como de la pantalla anclada de la parte superior, el relleno hecho a manera de tierra reforzada y el muro de contención. En la base del macizo rocoso donde se encuentra el poste se puede observar un nacedero de agua.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS



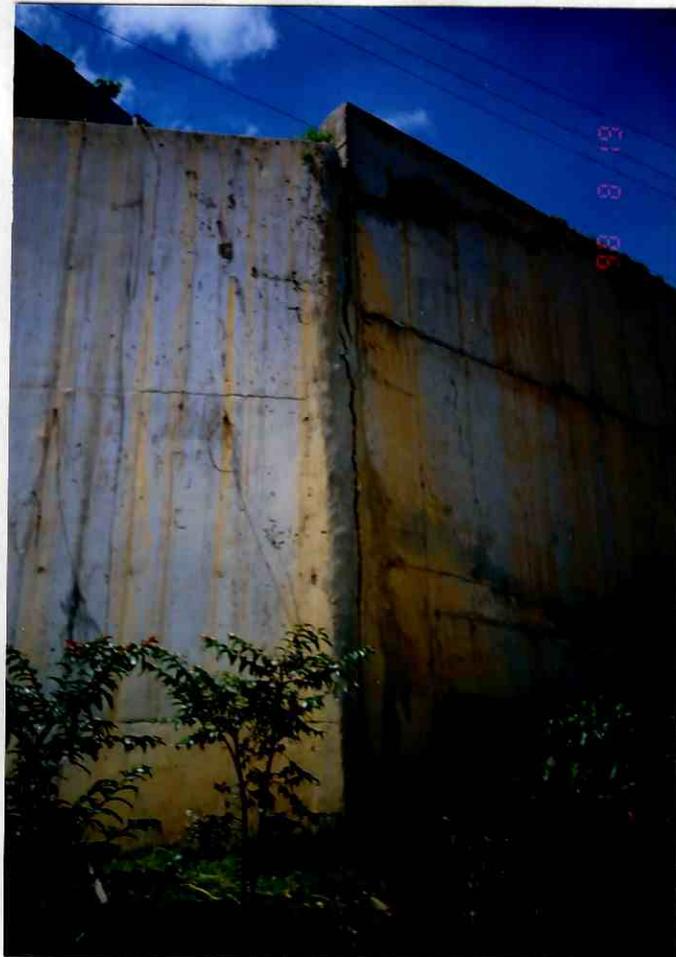
Fotografía No. 3. Detalle del relleno reforzado con geomalla, la cual ha ido siendo deteriorada por los habitantes del sector al utilizar esta área como escalera para llegar hasta la parte superior del relleno para jugar.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS



Fotografía No. 4. Detalle de la separación del muro de contención, el cual debe “coserse” mediante ganchos metálicos con el fin de restablecer su estado original.