



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 REHABILITACION DE PREDIOS

LOCALIDAD: 4 – SAN CRISTOBAL

CONCEPTO No. 3032

1. LOCALIZACION

BARRIO: Montebello

FECHA DE VISITA: Marzo 31/98. Diciembre de 1998. Marzo de 1999.

LOCALIZACION : Calle 24 A Sur con carrera 2.

2. ANTECEDENTES

El problema de movimiento lento de la ladera ubicada en el barrio en mención data de la década del 50, y se debe principalmente a la explotación antitécnica de materiales para la construcción y abundante presencia del agua en la zona.

De acuerdo con el concepto No. 2755 emitido por la UPES en 1997, en la zona del barrio Montebello existen antecedentes de movimientos de remoción en masa sobre una zona de antigua explotación de arcillas, registrados en diferentes estudios geológicos y geotécnicos del INGEOMINAS desde 1955.

Entre 1987 y 1988 la SOP contrató con la firma Ingeniería e Hidrosistemas Ltda un estudio geológico-geotécnico de los barrios Granada Sur, Montebello, Padua, Villa Natalí y San Luis, pero desafortunadamente las obras de estabilización recomendadas no se ejecutaron en su totalidad, por lo cual, la extensión del área afectada aumentó y por consiguiente, el riesgo también lo hizo.

En 1997, la Dirección (antes UPES) contrató con la firma Ingeniería e Hidrosistemas Ltda un estudio denominado "Actualización de Estudios Geológicos y Geotécnicos, Barrios Granada Sur, Montebello, Padua, Villa Natalí y San Luis".

De acuerdo con el concepto No. 2655 de 1997, y con el estudio elaborado por Ingeniería e Hidrosistemas, se recomendó la reubicación de 23 familias del barrio Montebello, las cuales se encuentran incluidas en el Proyecto de Reubicación de Familias en Alto Riesgo, que actualmente se adelanta con recursos del FOPAE.

3. DESCRIPCION GENERAL DE LA ZONA

Según el estudio realizado por Ingeniería e Hidrosistemas (1997), el sector de interés vecino al barrio Granada Sur, corresponde a una ladera de mediana a alta pendiente constituida por depósitos cuaternarios, tales como flujos de lodos originados a partir de la erosión de los coluviones y las arcillas residuales de la Formación Bogotá; depósitos coluviales, constituidos por una mezcla de bloques de areniscas de la Formación



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

Guadalupe en matriz de arenas, limos y arcillas y depósitos antrópicos como materiales de desecho de las explotaciones de arcilla de la Formación Bogotá, mezclados con bloques y arcillas de los depósitos coluviales superiores.

Según el mismo estudio, las conclusiones que se obtuvieron a partir de las observaciones de los movimientos son las siguientes:

- Se trata de movimientos muy lentos; se pueden inferir tasas de desplazamiento inferiores a los 20 cm/año.
- El carácter del movimiento es translacional retrogresivo, como se evidencia por la uniformidad de los desplazamientos en profundidad y la ampliación del área afectada que se ha extendido hacia el sureste, como consecuencia de la no implementación de medidas correctivas y también por el desarrollo de construcciones en la parte baja del área, para las cuales se cortó la pata de las zonas en movimiento, afectando aún más su precario equilibrio.
- Los movimientos que afectan el área están controlados por el contacto coluvión-Formación Bogotá.
- Todas las evidencias tienden a sugerir un movimiento general de toda el área en sentido N40W.
- De todas formas, se pueden distinguir cuerpos con dinámicas locales propias, muy especialmente el del talud que afecta al barrio San Luis.
- No se puede descartar la probabilidad de ocurrencia de movimientos locales menores en sentido perpendicular a las curvas de nivel, principalmente cuando se hacen excavaciones en las patas del talud.
- Los movimientos del terreno parecen acentuarse en época de lluvias, lo cual fue confirmado por los habitantes del área, que indican que los movimientos más importantes se han dado en épocas de lluvias prolongadas e intensas.

Respecto a las condiciones del agua subsuperficial, aspecto determinante en los fenómenos de inestabilidad registrados a lo largo del tiempo en este sector, se plantea lo siguiente en el estudio mencionado:

- Se plantea que en condiciones normales el depósito coluvial tiende a permanecer seco, con excepción de la parte más alta en inmediaciones de la calle 24 Sur y la transversal 2 A.
- De todas formas, según el estudio de 1987 elaborado por la misma firma, se establecía que el coluvión aunque no tenía agua libre, sí mantiene un alto grado de saturación por capilaridad, del orden del 75 al 100%; así mismo, la Formación Bogotá de composición arcillosa, se encontraba aparentemente saturada y actuaba como una barrera impermeable, a partir de la cual las aguas lluvias e infiltradas de las tuberías se retenían y acumulaban.
- Adicionalmente, los habitantes del área coinciden en las siguientes observaciones: En la pata de la masa, principalmente en el extremo NW del área se observan necederos de agua después de períodos prolongados de lluvias, los cuales se



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

observan por varios días. Los movimientos importantes en este costado NW y que afectan a las construcciones de la calle 24 Sur se producen en coincidencia con períodos prolongados de lluvias.

- Lo anterior se explica porque el coluvión es una masa relativamente permeable, condición que indudablemente se ve incrementada por el agrietamiento y fisuración que presenta en su superficie. En estas condiciones y dado su grado de saturación previo, resulta aparente un relativo rápido ascenso de los niveles de agua en épocas de lluvias intensas y/o prolongadas, modificando el estado de esfuerzos efectivos y produciendo inestabilidad.

4. ACCIONES PREVIAS A LA REHABILITACION

En vista de incremento de problemas de orden público al tener las viviendas a medio demoler y de que el peso de las mismas acelera los fenómenos de inestabilidad del sector, es necesario demoler totalmente las viviendas que aún quedan en pie y retirar los escombros resultantes.

De este modo, 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.
- 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.

5. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE ESTABILIZACION

Se reitera la necesidad de dejar libre de escombros la superficie del terreno intervenido por la Dirección, que conforma los barrios Granada Sur y Montebello con el fin de retardar el movimiento del mismo.

En los sitios que se presenten problemas de manejo de aguas, se deben implementar obras de filtración, captación, y drenaje superficial y subsuperficial.

Se debe realizar un cambio de uso del suelo de las áreas adquiridas por la Dirección en el programa de reubicación, con el fin de impedir cualquier otro asentamiento humano allí.

Deben seguirse las recomendaciones dadas por la firma Ingeniería e Hidrosistemas en su estudio, ya que estas mismas son el resultado de un análisis detallado del área de interés. A continuación se resumen las principales recomendaciones:



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

- Los sistemas de drenes horizontales deben ser mantenidos de manera periódica. Se recomienda la revisión al menos bimensual de cada dren registrando su condición de operación y midiendo las descargas que registra cada uno. El buen comportamiento a largo plazo de estos drenes depende en gran medida de la conservación que se les proporcione a los mismos.
- La zona debe ser declarada de alto riesgo, impidiéndose la construcción de nuevas viviendas. El área rehabilitada debe ser destinada a usos recreativos.

6. MEJORAMIENTO DEL ENTORNO

Tal como lo plantea Ingeniería e Hidrosistemas en su estudio (1997), se debe implementar un programa de empradización y reforestación de la ladera y se puede aprovechar el terreno que resulta de la demolición de las viviendas, destinando esta zona a un parque de recreación pasiva, ya que esta zona serviría como un pulmón para el sector, proporcionando un sitio de esparcimiento para los vecinos, además que se mejoraría el entorno notoriamente.

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 escapan 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. 

12 JUL. 1999