

000001

Recibido en obra

Oct. 6/2000

11:20 p.m.

ChC

MGL

**DIRECCION Y PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS
DE SANTAFE DE BOGOTA D.C.**

**OBRAS DE MITIGACION EN EL BARRIO SANTA VIVIANA
SECTOR VISTA HERMOSA
CIUDAD BOLIVAR**

**ASESORIA GEOTECNICA DURANTE CONSTRUCCION
CONTRATO DE CONSULTORIA CCS 124/2000-10-20**

**Trabajo No. 005
MOYA Y GARCIA LTDA.
Ingenieros Consultores**

Bogotá D.C., octubre de 2000.



**DIRECCION Y PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS
DE SANTAFE DE BOGOTA D.C.**

**OBRAS DE MITIGACION EN EL BARRIO SANTA VIVIANA
SECTOR VISTA HERMOSA
CIUDAD BOLIVAR**

**ASESORIA GEOTECNICA DURANTE CONSTRUCCION
CONTRATO DE CONSULTORIA CCS 124/2000-10-20**

1 INTRODUCCION

En este informe se presentan los resultados de la Asesoría prestada a la DPAE durante la construcción de las obras de mitigación proyectadas en el barrio Santa Viviana Sector Vista Hermosa en la localidad de Ciudad Bolívar en Santafé de Bogotá.

Las labores de asesoría estuvieron a cargo de los Ingenieros Miguel Angel Raba y José Vicente Amórtegui, quienes visitaron el sitio de las obras cada vez que le solicitó la DPAE. En total se llevaron a cabo 8 visitas al sitio de las obras y se participó en 2 reuniones en las oficinas de la DPAE. Durante las visitas se observó el estado de las obras, se atendieron las consultas de los profesionales encargados del proyecto y se recomendaron acciones para el buen funcionamiento de las obras, algunas de ellas modificando las recomendaciones del estudio de la Carbonera, que sirvió de base para la contratación de las obras. Estas recomendaciones se dieron al personal del proyecto y se consignaron en Actas de Reunión o en el Libro de Obra.

2 DESARROLLO

Las obras de mitigación propuestas, fueron para el flanco derecho del antiguo deslizamiento del Perdomo, localizado al costado izquierdo de la Quebrada La Carbonera, sector donde en 1999 se evidenciaba un movimiento muy activo que amenazaba con formar avalancha. En aquella época se recomendó terracear el terreno afectado y construir un sistema de desagües dentro de la masa conformada que condujeran el agua hacia el nor-occidente. Para la pata del depósito inestable se había recomendado construir un muro de gaviones que confinaría el material conformado.

Antes de iniciar las obras recomendadas, en mayo/2000, se replanteo el terraceo propuesto y se encontró que la zona inestable abarcaba un área mayor; también por esa época se había agudizado la inestabilidad en el sector de San Antonio, lo que hacia inconveniente dirigir las aguas del sector hacia el noroccidente (fotografías 1 a 4). Ante esta situación se recomendó modificar el terraceo, de manera que abarcara el área

inestable e impidiera su progreso hacia arriba, además se cambió la orientación de los desagües hacia el sureste donde se recomendó construir una cuneta flexible que captara y condujera las aguas a la parte baja y las entregara a la quebrada La Carbonera. Para el revestimiento de la cuneta se recomendó el empleo de elementos de concreto, prefabricados, que condujeran el agua y permitieran el movimiento del terreno sin romperse.

Se replanteó el nuevo terraceo y mientras tanto se agudizó la inestabilidad en el flanco derecho, contra la quebrada, también se encontraron dificultades con la corona del terraceo, por la negativa del propietario del predio a ingresar en el programa de relocalización. Para atender estas situaciones se recomendó incluir en la conformación del terreno el flanco derecho, mediante el tendido del escarpe y para la corona de la zona inestable se recomendó dejar provisionalmente un talud más empinado, mientras se llega a un arreglo con el propietario del predio.

Ante el deterioro del flanco derecho se solicitó a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado estudiar la posibilidad de desviar parte de las aguas de la quebrada La Carbonera al sistema de alcantarillado de la parte alta de la cuenca (fotografías 11 y 12). Ante la gravedad de la situación los funcionarios de la EAAB aceptaron la propuesta y se solicitó al contratista adelantar la topografía y preparar un diseño de estructura de entrega que permitiera manejar el agua que superará la capacidad del alcantarillado; además se recomendó dotar al penúltimo pozo de una cuneta que recibiera los excesos de agua a la capacidad del alcantarillado y la condujera a la cuneta de la vía principal de acceso a Sierra Morena y así evitar la inundación de algunas viviendas localizadas en la vecindad del mencionado pozo.

Se adelantó el terraceo del terreno en la forma acordada y los materiales fueron retirados del sector y no quedó material en la parte baja, por lo cual se vio que ya no se necesitaría el muro de gaviones recomendado en el informe de 1999. (Fotografías 5 a 10).

En algún momento se presentó agrietamiento en la pata del talud superior del terraceo y aún no se había llegado a acuerdo con el propietario del predio, por lo cual se recomendó una modificación a este talud de manera que no se afectara el predio y se desplazaría la pata del talud por detrás de la zona inestable y así inhibir la retrogresión del fenómeno de inestabilidad.

Se construyó la cuneta de prefabricados y se recomendó construir estructuras de entrega de las bermas a la cuneta.

Se observó que el agua de la Quebrada socavaba en algunos puntos podría afectar la estabilidad de unas viviendas, se recomendó reforzar las riberas en estos puntos con gaviones, aprovechando que en el contrato existía el ITEM.

También se observó afloramiento de agua en algunos puntos de corte, se recomendó colocar gaviones de punta dentro del talud que sirvieran de refuerzo y de filtro.

Ya cerca del final de las labores se presentó agrietamiento de una berma, en el sector donde se inició el movimiento inicial hace 2 años; se recomendó sellar la grieta y se advirtió que la situación se esperaba, solo que ahora la carga de material disponible para una avalancha es muchísimo menor.

Finalmente se recomendó proceder a vegetalizar el terreno, para mejorar sus condiciones de estabilidad, además se recomienda tratar de darle un uso público para así evitar su urbanización.

Por otro lado se recomienda incluir el área dentro de los programas de monitoreo para así determinar la bondad de las medidas adoptadas y poder diseñar las acciones necesarias para el control de nuevos fenómenos de inestabilidad que puedan presentarse.

Bogotá D.C., 2 de octubre de 2000.

MOYA Y GARCIA LTDA.



JOSE VICENTE AMORTEGUI GIL
I.C. Matrícula N. 25202-15540



1. Vista general del deslizamiento en mayo/2000. En primer plano el hundimiento incipiente de la banca de la vía.



2. Flanco izquierdo del deslizamiento, las cintas muestran el replanteo del terraceo (mayo/2000).



3. Desde arriba, la parte central del deslizamiento.



4. Fianco derecho del deslizamiento (mayo 2000).



5. Estado del terraceo en julio /2000, en la parte inferior se destaca el manejo temporal de las aguas.



6. Parte media superior del deslizamiento, después del terraceo.



7. Flanco izquierdo del deslizamiento terraceado, en julio/2000.

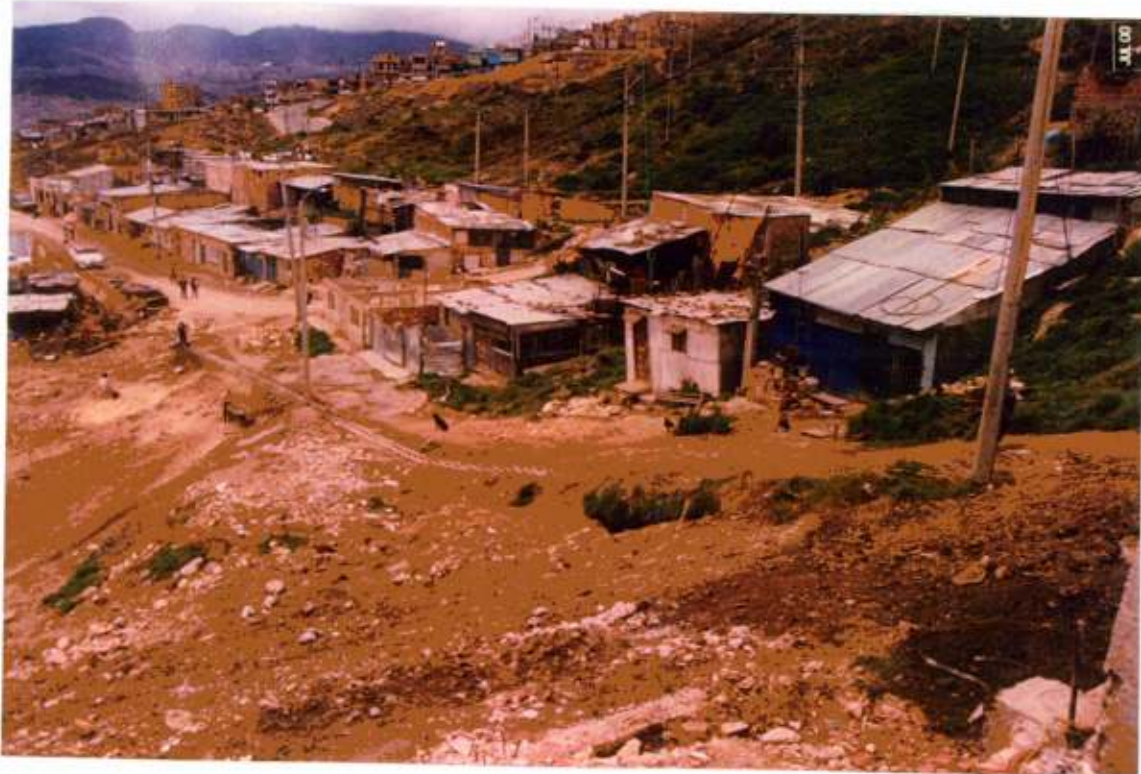


8. Parte central del terraceo (julio/2000).

0000-0



9. Flanco derecho del área terraceada (julio/2000).



10. Parte alta de la cuenca de la quebrada La Carbonera.



11. Sitio donde se entuba la quebrada La Carbonera, arriba del deslizamiento.



12. Corredor por donde se propuso desviar parte del caudal de la quebrada.