

Dig 1583

**MGL**

**MOYA Y GARCIA LTDA**  
*Ingenieros Consultores*

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN  
DE EMERGENCIAS - DPAE**

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO**

**BARRIO EL OASIS**  
Calle 133 Sur, Carrera 48 Este  
**LOCALIDAD USME**

**CONTRATO DE CONSULTORÍA No. CONS-272/02**

**Informe No. 037-4 - Bogotá, D.C. Agosto de 2002.**

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – DPAE

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. CONS – 272/02  
DISEÑOS DE OBRAS EN SITIOS DE RIESGO INMINENTE

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-1583

Deslizamiento Barrio El Oasis  
Calle 133 Sur – Carrera 48 Este  
Localidad Usme

Informe No. 037-4  
MOYA Y GARCÍA LTDA.  
Ingenieros Consultores

Bogotá, D.C., Agosto de 2002



**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – DPAE**

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-1583**

**CONTRATO DE CONSULTORÍA No. CONS-272/02**

**1. LOCALIZACIÓN**

Localidad:	Usme
Barrio:	El Oasis
Dirección:	Calle 133 Sur, Carrera 48 Este
Tipo de Riesgo:	Deslizamiento
Fecha:	15 de Agosto de 2002

**2. DESCRIPCIÓN GENERAL**

En este sector la calle 133 sur se desarrolla en dos niveles con una diferencia de 5 m, ocupada por una zona verde. El terreno esta conformado por un material de relleno arcilloso.

Con motivo de las fuertes lluvias de Junio y Julio se presentó un deslizamiento del talud de la zona verde, en su extremo occidental, contra la ronda del Río Tunjuelito. El deslizamiento abarcó un área de 300 m<sup>2</sup> donde se incluye el hundimiento de la banca superior y la invasión de la inferior.

En la banca inferior se aprecia humedad en la pata del talud, la cual puede provenir de las viviendas de la parte alta; la comunidad ha estado buscando la fuente de esta agua, para lo cual se han utilizado trazadores con mineral rojo, sin resultados satisfactorios, la EAAB revisó sus tuberías y no detectó fugas, además se cambiaron, en forma provisional, las acometidas a las viviendas por tubos flexibles.

**3. CONCLUSIONES**

El deslizamiento del talud ocurrió por saturación del terreno, el cual presenta una condición precaria de estabilidad y puede incrementar el área afectada hacia el sur, constituyéndose en una amenaza para las cuatro viviendas que allí existen.

Para controlar la situación se debe contener la pata del talud y facilitar el drenaje.

**4. RECOMENDACIONES**

Se recomienda confinar la pata del talud con una estructura de Gaviones y reconfigurar el talud.

Por lo precario de la estabilidad del terreno, es necesario adelantar la excavación por trincheras de 1 m de ancho e ir construyendo los gaviones siguiendo la secuencia indicada en el plano, iniciando por la 1, en el centro del muro, en vecindad del escarpe principal; la trinchera debe excavarse hasta el nivel 89 (un metro por debajo de la vía en este punto) en la zona donde quedaran los gaviones, conformándose una caja para alojarlos de 4 m de largo por 1m de ancho; en el tramo de trinchera que queda sobre la banca de la vía inferior sólo se debe retirar el material deslizado, sin profundizar en la vía. Dado que ésta trinchera puede tener una altura de 6 a 7 m en un material de baja consistencia, es prudente prever algunas camillas de formaleta para contener las paredes laterales mientras se construyen los gaviones.

A continuación, aunque es posible hacerlo en forma simultánea, se procederá en el costado norte, a excavar la trinchera 2, en cuyo fondo se conformará la caja para la primera capa de gaviones de 4m de largo, por 1m de ancho y 0.5 m de profundidad, con respecto al nivel de la vía, y se deben tomar las mismas precauciones de entibamiento.

Posteriormente se excavará para las trincheras 3 a 8, de un metro de ancho, en forma similar a las primeras, se construyen los gaviones a medida que se excava cada trinchera y se continúa con la siguiente.

En los gaviones de las trincheras 1 a 8 se recomienda colocar geotextil no tejido para mejorar el funcionamiento de los gaviones como filtro.

Una vez construidos los tramos 1 a 8 se debe continuar con la secuencia (9 a 16), excavando entre estos machones, en el ancho de 4 m y construyendo los tramos de muro de gaviones, para finalmente rematar con el extremo sur del muro (tramo 17)

Es importante que a medida que se vayan llenando los gaviones se coloque el relleno apisonado detrás de ellos, para así garantizar el confinamiento del terreno.

En el extremo norte se recomienda colocar un tubo que permita el desagüe del muro de gaviones, este tubo entregará en una batea recubierta de malla – mortero, la cual entregará a la ladera, en la ronda del Río Tunjuelito.

Adicionalmente se recomienda continuar con la búsqueda de la fuente del agua, para captarla antes de su infiltración en el terreno inestable.

Finalmente se recomienda conformar la parte superior del talud, arriba de los gaviones dejando un sendero de acceso a las viviendas; ésta conformación consiste de cortes y rellenos pequeños, buscando un talud homogéneo, para los rellenos se puede emplear el material del sitio apisonándolo para mejorar su consistencia, en la figura se muestra un esquema con la propuesta de conformación.

La colocación de los gaviones debe adelantarse, cuidando su localización, para que haya continuidad en el muro terminado, para ello se debe adelantar un replanteo detallado, previendo suficientes marcas por fuera de las áreas de excavación, desde donde con ayuda de hilos, plomada y manguera se pueda garantizar la forma y continuidad del muro.

**5. CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO**

ITEM	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Replanteo permanente	1	Global	\$ 1,050,000	\$ 1,050,000
Remoción del derrumbe por trincheras *	600	m <sup>3</sup>	\$ 15,000	\$ 9,000,000
Construcción de Gaviones	428	m <sup>3</sup>	\$ 78,000	\$ 33,384,000
Geotextil No tejido	160	m <sup>2</sup>	\$ 2,500	\$ 400,000
Tubo $\phi$ 4" (PVC)	3	m	\$ 1,200	\$ 3,600
Batea revestida	8	m	\$ 32,000	\$ 256,000
Conformación del talud	30	m <sup>3</sup>	\$ 4,800	\$ 144,000
Recebo compactado	80	m <sup>3</sup>	\$ 18,000	\$ 1,440,000
Empradización	200	m <sup>2</sup>	\$ 8,000	\$ 1,600,000
<b>VALOR TOTAL (SIN IVA)</b>				<b>\$ 47,277,600</b>

\* Incluye cargue y transporte

**6. CRONOGRAMA**

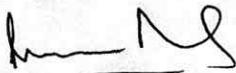
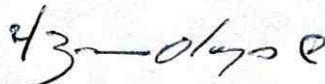
ITEM	SEMANAS				
	1	2	3	4	5
Construcción de Gaviones	████████████████████				
Remoción de derrumbe	████████████████				
Construcción de batea		██████████			
Conformación del talud			██████████████		
Empradización				████████████████	

**MGL**

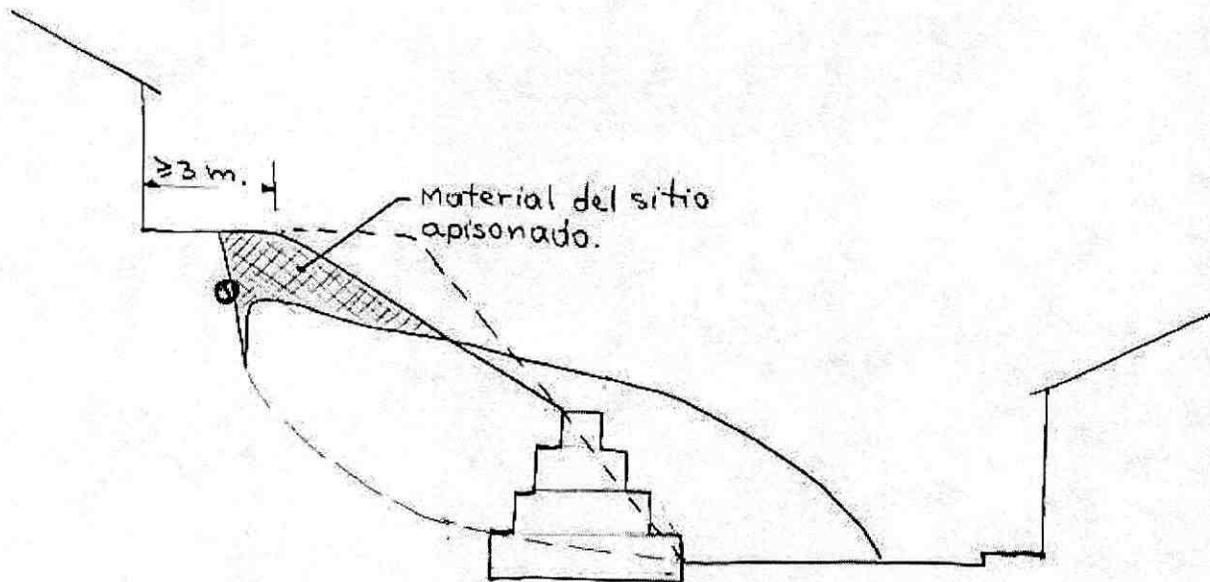
5

**7. DISEÑO DE LAS OBRAS**

Los diseños se presentan en el plano adjunto.

<p>Elaboró</p>  <p><b>ING. JOSÉ VICENTE AMÓRTEGUI GIL</b> Director División de Geotecnia Mat. No. 25202-15540 MOYA Y GARCÍA LTDA.</p>	<p>Aprobó</p>   <p><b>ING. JAVIER PAVA SÁNCHEZ</b> Coordinador Proceso de Análisis de Riegos Dirección de Prevención y atención de Emergencias - DPAE</p>
--	--

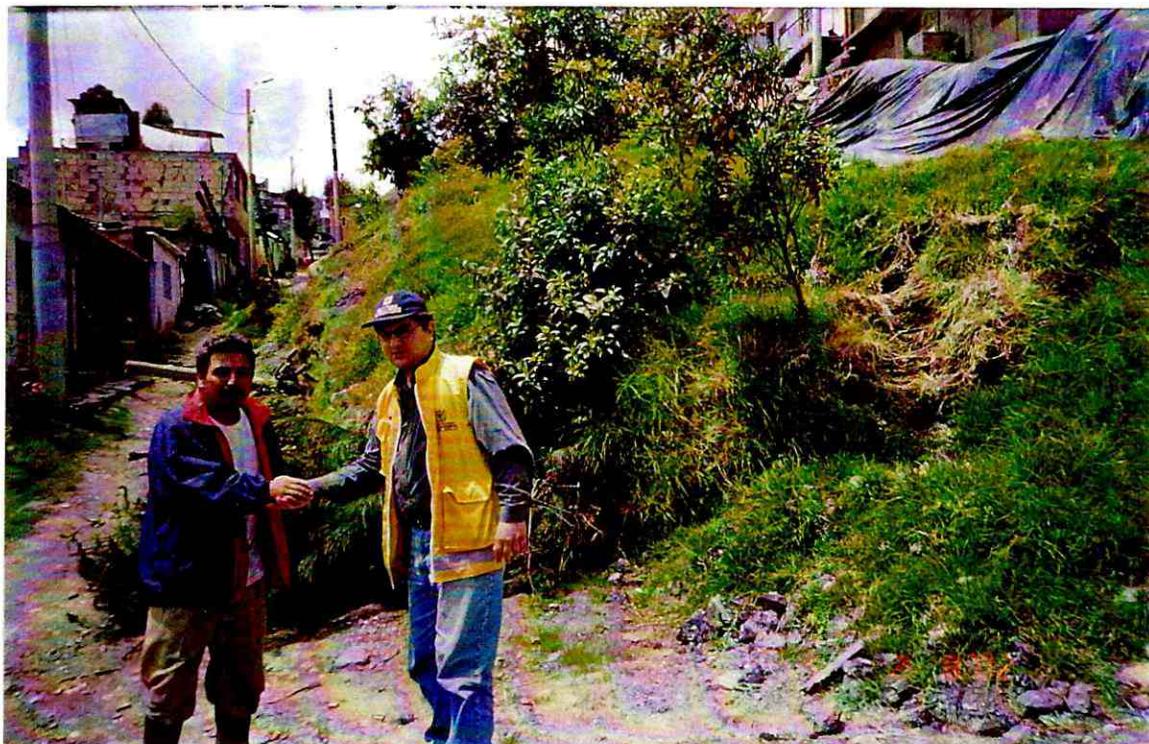
**MGL**



CONFORMACION DEL TALUD



1. Hundimiento en el barrio El Oasis.



2. Pata del deslizamiento e invasión de la calle.