000001

Dg. 1589

MGL **MOYA Y GARCIA LTDA**
Ingenieros Consultores

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS - DPAE

DIAGNÓSTICO TÉCNICO

BARRIOS SAN RAFAEL Y CERROS DEL DIAMANTE
Calles 59A y 61 Sur - Carrera 88
LOCALIDAD CIUDAD BOLÍVAR

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. CONS-272/02

Informe No. 037- 7 - Bogotá, D.C. Septiembre de 2002.

MGL MOYA Y GARCÍA LTDA.
INGENIEROS CONSULTORES

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – DPAE

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

DI – 1589

DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Contención de bloques en el barrio San Rafael
Calle 61 sur – Carrera 88
Localidad Ciudad Bolívar

Informe No. 037-7
MOYA Y GARCÍA LTDA.
Ingenieros Consultores

Bogotá, D.C., Septiembre de 2002

Oficinas: Diagonal 127 A No. 17-20
Bogotá, D.C.
Conmutador : 2746567 - 2586676
Directo: 6264628 – 2166297
Fax: 2591370

MGL MOYA Y GARCÍA LTDA.
INGENIEROS CONSULTORES

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – DPAE

DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-1589

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. CONS-272/02

1. LOCALIZACIÓN

Localidad:	Ciudad Bolívar
Barrio:	San Rafael
Dirección:	Calle 61 sur, carrera 88
Tipo de Riesgo:	Deslizamiento y caída de bloques.
Fecha:	5 de septiembre de 2002

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

En este sector se presenta el levantamiento del terreno, por efecto del empuje del deslizamiento de Cerros del Diamante; el levantamiento está del orden de 15 m y el sobre-empinamiento de las laderas hace que se desmorone el terreno, conformándose un proceso de caída de bloques, el cual está afectando las viviendas vecinas y amenaza con propagarse por las calles y lotes vacíos.

3. CONCLUSIONES

El proceso de levantamiento, continuará, mientras se mantenga la situación de empuje por el deslizamiento, sólo que el grado de empinamiento ha llegado a un nivel en el cual se ruedan los materiales que conforman el promontorio e invaden los predios vecinos en forma de bloques de tamaño hasta de 10 m^3, los cuales ruedan contra las viviendas y por las vías.

4. RECOMENDACIONES

Para controlar la situación en forma temporal, se recomienda construir trampas de bloques y parapetos de contención, conformados éstos últimos por pilotes de madera enterrados más de 1 m y rellenos de tierra apisonada y sacos llenos de suelo.

Los fosos para retener bloques serán excavaciones de unos 2 m de profundidad y 5 m de ancho, dispuestos arriba de los parapetos, con el material de la excavación se puede conformar la base de los parapetos.

Como complemento se recomienda habilitar un drenaje de la quebrada Santa Rita, para evitar su estancamiento y conformar algunos sectores donde se aprecie la caída inminente de materiales.

MGL

5. CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO

ITEM	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Parapeto de contención compuesto de pilotes de 5 m de longitud, cada 1.5 m enterrados 1 m con varas transversales cada 0.5 m.	24	m	$ 60,000	$ 1,440,000
Excavación foso	7	m	$ 40,000	$ 280,000
Alquiler de retroexcavora sobre orugas	60	hora	$ 85,000	$ 5,100,000
VALOR TOTAL (SIN IVA)				$ 6,820,000

6. CRONOGRAMA

ITEM	DÍAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Parapetos																
Foso																
Construcción de desagües y conformación del terreno																

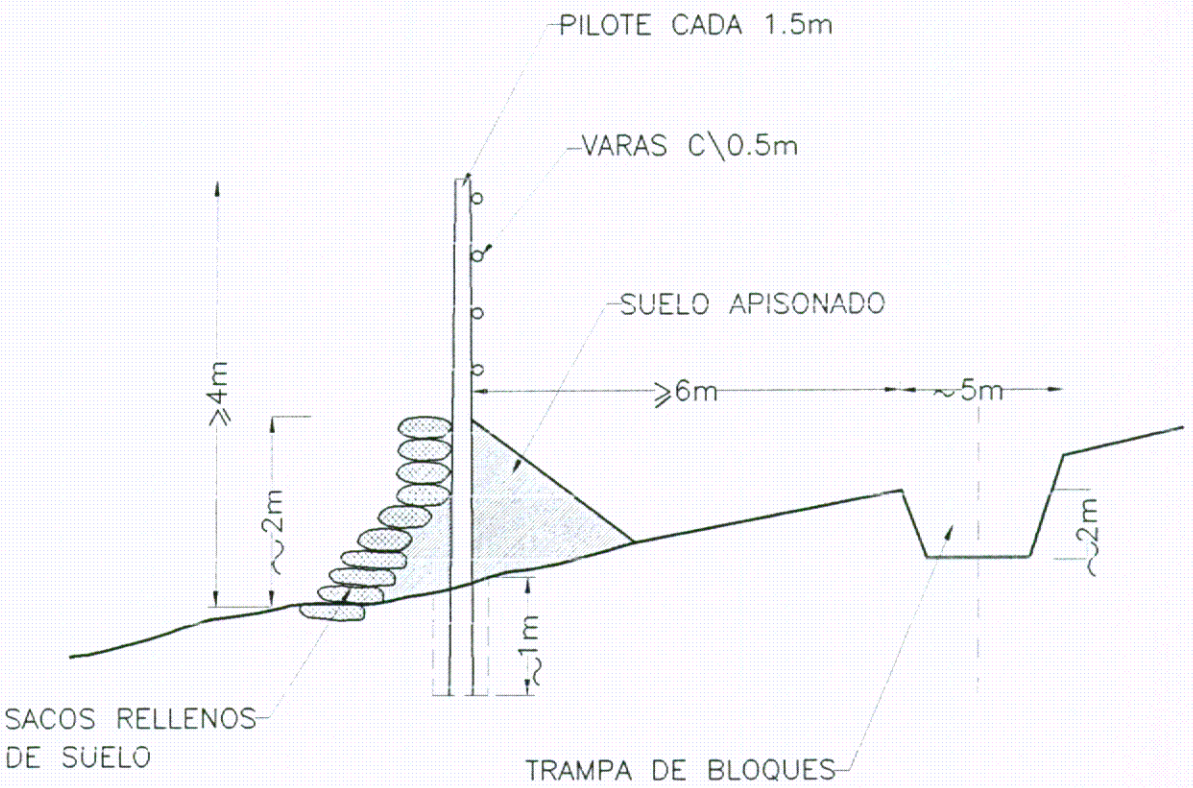
7. DISEÑO DE LAS OBRAS

Los diseños de los parapetos se presentan en la figura adjunta.

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

MOYA Y GARCIA LTDA.
INGENIEROS CONSULTORES

000005



PARAPETO DE CONTENCION

MGL MOYA Y GARCÍA LTDA.
INGENIEROS CONSULTORES

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

DI-1589 Continuacion

Drenaje de la parte media del deslizamiento
Cerros del Diamante
Localidad Ciudad Bolívar

Informe No. 037-7A
MOYA Y GARCÍA LTDA.
Ingenieros Consultores

Bogotá, D.C., Septiembre de 2002

Oficinas: Diagonal 127 A No. 17-20 Bogotá, D.C.
Conmutador : 2746567 - 2586676
Directo: 6264628 – 2166297
Fax: 2591370

MGL MOYA Y GARCÍA LTDA.
INGENIEROS CONSULTORES

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – DPAE

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-1589 (Continuación)

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. CONS-272/02

1. LOCALIZACIÓN

Localidad:	Ciudad Bolívar
Barrio:	Cerros del Diamante
Dirección:	Calle 59A sur, carrera 88
Tipo de Riesgo:	Deslizamiento.
Fecha:	5 de septiembre de 2002

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El Barrio Cerros del Diamante se encuentra sometido a un proceso de inestabilidad de gran magnitud, que ha llevado a la DPAE a reubicar a la mayoría de los habitantes del barrio. Hasta hace poco tiempo el agrietamiento permitía el drenaje del terreno, el cual recibe grandes volúmenes de agua, provenientes de los sistemas de acueducto y alcantarillado y las aguas lluvias.

Recientemente, debido a los movimientos del terreno, se han cerrado algunas de las grietas y se está apozando el agua en el sector de la calle 59A sur, debajo de la carrera 89, situación que de acuerdo con análisis de estabilidad preliminares puede provocar avalanchas, que afectarían los barrios El Rodeo y eventualmente El Perdomo.

3. CONCLUSIONES

El mantener el agua apozada, facilita la formación de columna hidrostática, la cual disminuye sensiblemente la resistencia del terreno y puede empujar la masa inestable a velocidad suficiente para la generación de avalanchas.

4. RECOMENDACIONES

Para controlar la situación en forma temporal, se recomienda drenar el área y evitar la formación de apozamientos, para lograrlo habría que excavar zanjas y canales que conduzcan el agua a la parte baja de la quebrada Santa Rita; en éste proceso de desagüe se facilitará la erosión del canal excavado y posiblemente se presenten derrumbes de las paredes y profundización de la solera.

El canal de desagüe debe excavarse de abajo hacia arriba y una vez se tenga drenada la zona se puede proceder a continuarlo, hasta llegar al cauce de la Quebrada y desviarla por

MGL

allí, para así evitar la zona donde aquella se embalsa por efecto del levantamiento del terreno.

El canal puede tener una sección trapezoidal con taludes de inclinación 1:1, ancho de solera de 2 m y más de 1 m de profundidad, sección que se va a modificar por efecto de la erosión; razón por la cual se debe mantener en observación, para introducir a tiempo los correctivos que sean necesarios. Dentro de los correctivos se tiene el desvío al cauce actual y el refuerzo de la sección con enrocados.

En la figura se muestra un esquema con la localización de los canales.

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


Canal de desagüe
SAN RAFAEL
EL ROBLE
ESPINOS III SECTOR
LA CARBONERA
RINCON DEL PORVENIR
MIRADOR DE LA ESTANCIA
ESPINOS I SECTOR