

Dmg. 1420



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

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN  
DE EMERGENCIAS**

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO**

**BARRIO EL ESPINO III SECTOR  
LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR  
CONTRATO DE CONSULTORÍA No. CCS-328/01**

**Informe No. 030-14 - Bogotá, D.C., Abril de 2002**

**MGL**

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. CCS-328/01

Barrio El Espino  
Localidad Ciudad Bolívar

Informe No. 030-14  
MOYA Y GARCÍA LTDA.  
Ingenieros Consultores

Bogotá D.C., abril de 2002.





## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

## DIAGNÓSTICO TÉCNICO

## CONTRATO DE CONSULTORÍA No. CCS-328/01

## 1 LOCALIZACIÓN

Localidad: Ciudad Bolívar  
Barrio: El Espino  
Tipo de riesgo: Deslizamiento y caída de bloques  
Fecha de emisión: 23 de abril de 2002

## 2 DESCRIPCIÓN GENERAL

El barrio El Espino, III Sector se encuentra frente a la base de la ladera inestable asociada a la antigua cantera del Perdomo.

El terreno está conformado por arcillolitas y areniscas intercaladas, las cuales presentan buzamiento regional hacia el Nororiente y con un valor cercano al ángulo de fricción del material.

Por efecto del deslizamiento se ha presentado un sobre empinamiento de la ladera, lo cual asociado al intenso fracturamiento de la roca ha provocado el desprendimiento y caída de bloques que afectaron algunas viviendas situadas cerca de la base de la ladera.

El empuje del terreno ha sido de tal magnitud que se está representando levantamiento del terreno delante de la "pata" de la ladera.

Las viviendas más expuestas ya tienen orden de evacuación, pero el proceso de caída de bloques puede afectar otras viviendas, y el mismo paradero de los buses del Perdomo.

## 3 CONCLUSIONES

La estabilidad general del terreno es muy precaria y puede incrementarse a niveles catastróficos, dependiendo de la evolución general del deslizamiento.

Para disminuir la amenaza se puede adelantar una reconfiguración de la ladera para retirar o reacomodar los bloques más propensos a caer, sin embargo, es una medida de efectividad a muy corto plazo debido a la dinámica del movimiento general.



**MGL**

Otra posibilidad es construir una barrera en la base de la ladera para restarle energía a los posibles bloques que se puedan caer y disminuir la afectación a las viviendas.

#### 4 RECOMENDACIONES

De acuerdo con lo anterior se recomienda construir una barrera de 8 m de altura con base en perfiles metálicos y mallas reforzadas con cables. Los perfiles se anclarán al terreno mediante pilas de concreto reforzado, además la malla se debe apoyar con ayuda de pernos, al terreno.

En la base de la barrera se debe conformar un jarillón con material térreo apisonado de 2 m de altura y taludes 2H:1V para proteger la base de la barrera. Los cables se amarrarán a los perfiles con abrazaderas y ganchos soldados y entre sí con "perros", además se deben entretejer con la malla.

#### 5 CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO

ITEM	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO DEL ITEM
Pilas de concreto reforzado	30	m	\$1,200,000	\$36,000,000
Pernos	48	m	\$80,000	\$3,840,000
Varillas 1"	144	m	\$15,000	\$2,160,000
Cable 3/4"	125	m	\$40,000	\$5,000,000
Cable 1/2"	600	m	\$18,000	\$10,800,000
Malla (10x12 cm y 2.7)	360	m <sup>2</sup>	\$3,000	\$1,080,000
Jarillón	300	m <sup>3</sup>	\$15,000	\$4,500,000
Perfiles H (12"x6"x1/2")	32	m	\$110,000	\$3,520,000
Montaje y accesorios	-	global		\$5,000,000


<b>VALOR TOTAL (SIN I.V.A.)</b>	<b>\$71,900,000</b>
---------------------------------	---------------------

#### 6 CRONOGRAMA

ITEM	SEMANAS		
	1	2	3
-Construcciones de pilas	██████████		
-Construcción de pernos	██████████		
-Montaje de la malla y los cables			██████████
-Jarillón		██████████	██████████

**MGL****7 PLANOS DE DISEÑO**

En la figura se muestran los esquemas de la obra proyectada.

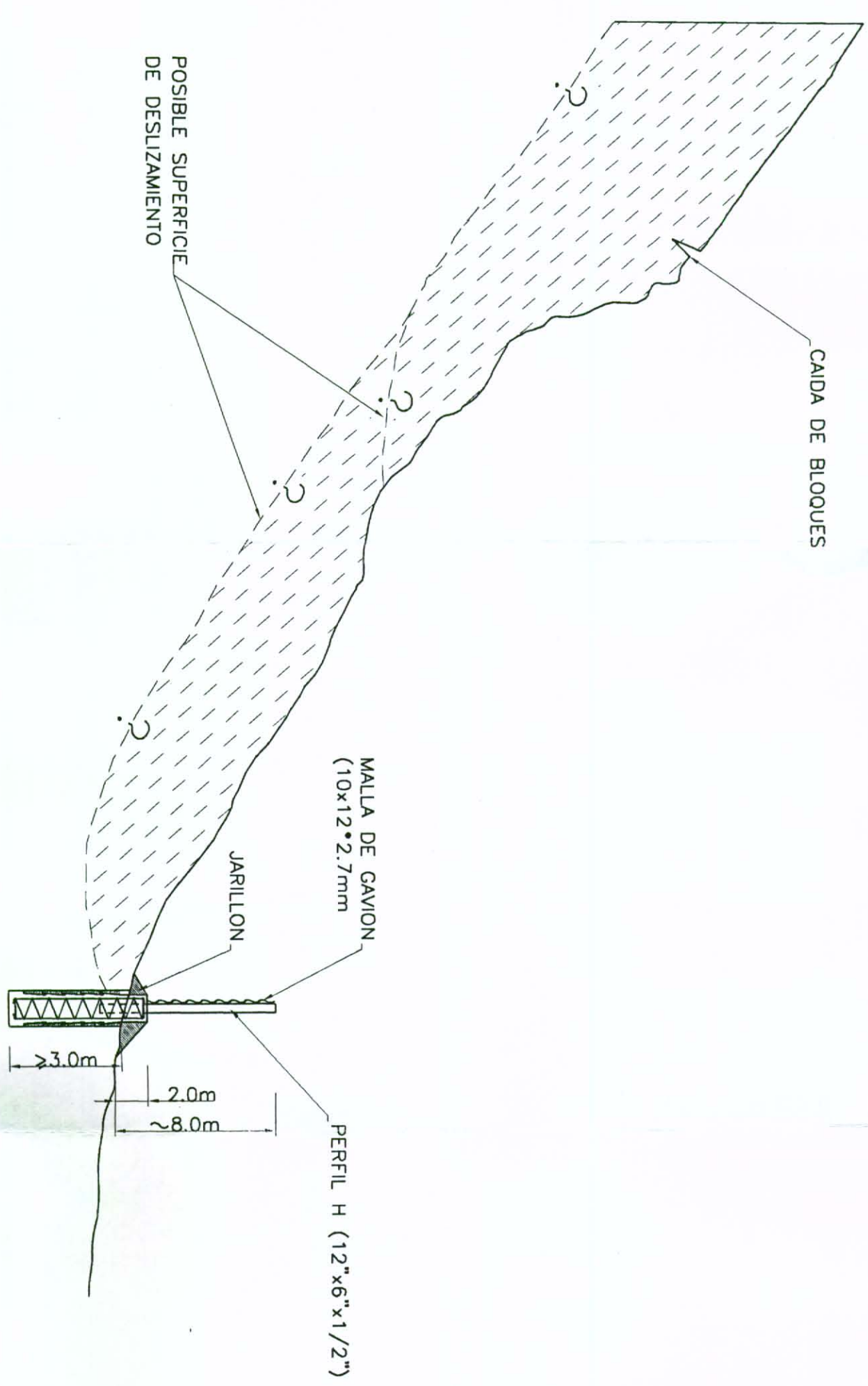
Elaboró	Aprobó
	
Ing. JOSÉ VICENTE AMÓRTEGUI GIL Mat. No. 25202-15540 MOYA Y GARCÍA LTDA	Ing. JAVIER PAVA SÁNCHEZ Coordinador Proceso Análisis de Riesgos



**MGL**

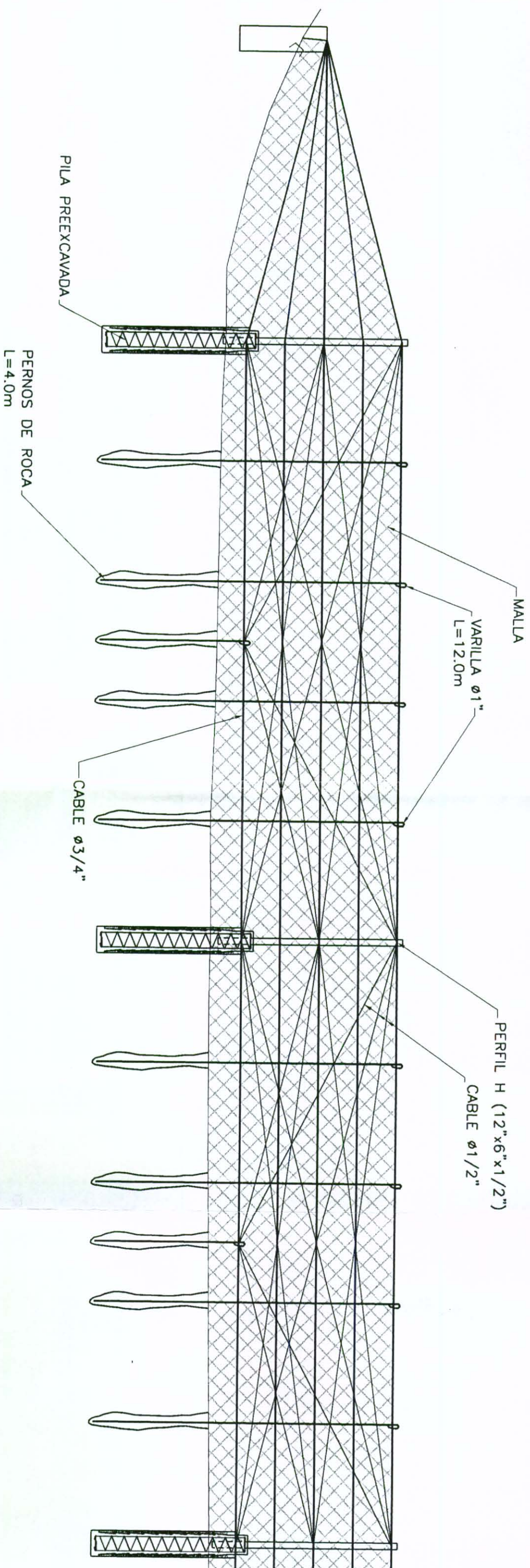
Sector donde se colocaría la barrera.





EL ESPINO SECTOR III





EL ESPINO SECTOR III