

Diag. 1417

000001

**MGL** MOYA Y GARCIA LTDA  
Ingenieros Consultores

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE  
EMERGENCIAS

DIAGNOSTICO TÉCNICO

BARRIO JUAN JOSÉ RONDÓN. SECTOR LA CASONA  
LOCALIDAD DE CIUDAD BOLIVAR  
CONTRATO CONSULTORIA No. CCS-328/01

Informe No. 030-8 – Bogotá D.C., enero de 2002.

**MUL**

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. CCS-328/01

Barrio Juan José Rondón, Sector La Casona  
Calle 68 C Sur – Carrera 20 A  
Localidad Ciudad Bolívar

Informe No. 030-8  
MOYA Y GARCÍA LTDA.  
Ingenieros Consultores

Bogotá D.C., enero de 2002.

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS****DIAGNÓSTICO TÉCNICO****CONTRATO DE CONSULTORÍA No. CCS-328/01****1 LOCALIZACIÓN**

Localidad: Ciudad Bolívar  
Barrio: Juan José Rondón – Sector La Casona  
Dirección: Calle 68 C Sur – Carrera 20 A  
Tipo de riesgo: Erosión intensa y derrumbes  
Fecha de emisión: 25 de enero de 2002

**2 DESCRIPCIÓN GENERAL**

En este sector el barrio se desarrolló alrededor de un predio destinado para un colegio; este predio se encuentra a un nivel superior al de las viviendas, ya que estas se construyeron en los espacios dejados por antiguas explotaciones, contra el talud; dicho talud es bastante empinado, inclusive en unos sectores supera la vertical. En la figura 1 se muestra la localización y en la 2 la configuración del predio.

El terreno está conformado por estratos de arcillolita con intercalaciones de arenisca friable y localmente mantos delgados de carbón, cubierto en la parte central del área por suelos residuales. Las rocas presentan un buzamiento hacia el sur occidente variable entre 5 y 25°, siendo mayor a medida que se avanza hacia el occidente.

El material es susceptible a la erosión y se han formado surcos por donde se concentra el agua de escorrentía, la cual arrastra partículas y profundiza los surcos, estos sedimentos se depositan muchas veces contra las viviendas; además el proceso de erosión debilita los taludes favoreciendo el desprendimiento de masas importantes de material térreo, los cuales afectan las viviendas.

Estos procesos han afectado y amenazan 14 viviendas, además los lodos arrastrados por el agua de escorrentía afectan las vías y los sistemas de drenaje.

**3 CONCLUSIONES**

La estabilidad general de los taludes es precaria, especialmente ante eventos sísmicos o hidrológicos extremos. Los procesos de erosión debilitan el terreno y lo hacen susceptible a la inestabilidad.

La mejor alternativa de manejo es la de eliminar los taludes mediante la reconformación del terreno, explotando estos materiales y conformando un gran espacio al mismo nivel de las viviendas, el cual podría utilizarse como parque recreacional, para esta conformación del terreno habría que remover alrededor de 30000 m<sup>3</sup> de material, que puede utilizarse para terraplenes o como recebo arcilloso.

Mientras se define el uso y el manejo que se le vaya a dar al terreno se deben controlar los procesos de erosión.

#### 4 RECOMENDACIONES

Para el control de los sectores más críticos se recomienda reconformar ligeramente los taludes y construir un sistema de drenaje que permita captar y conducir las aguas de escorrentía sin que ocasionen problemas de estabilidad; además se recomienda cubrir los taludes con vegetación y con elementos resistentes a la erosión.

Para el sector de la carrera 20 A con calles 68 B sur y 68 C sur se recomienda conformar más rampas que permitan descargar los taludes empinados y sirvan para construir los canales de conducción de las aguas de escorrentía captadas en la parte superior para conducir las a la carrera 20 A donde existe un sistema de alcantarillado de aguas lluvias (sumideros y rejillas); antes de la entrega se recomienda hacer pasar el agua por pocetas de sedimentación.

Después del movimiento de tierras, posiblemente queda la parte superior de una cárcava, en el costado sur, se recomienda colocar una estructura de gaviones y rellenar con suelo apisonado. En el plano 2 se muestra la disposición de las obras recomendadas y las curvas de nivel del terreno reconformado.

Para el sector de la calle 68 sur, se recomienda cubrir el talud con una malla anclada al terreno, recubierta con pañete y dotada de lloraderos, en la forma indicada en el plano y en las figuras 3 y 4; en la base del talud se recomienda conformar con la malla una cuneta con pendiente hacia el nororiente y en el tramo siguiente se recomienda una barrera arbórea.

#### 5 CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO

##### 5.1 Sector de la carrera 20 A

ITEM	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO DEL ITEM
Descarga y conformación de taludes	885	m <sup>3</sup>	\$15,000	\$13,275,000
Construcción de canales	160	m	\$45,000	\$7,200,000
Cobertura de bermas con malla y concreto	97	m <sup>2</sup>	\$35,000	\$3,395,000

**MGL**

Mampostería de piedra (bordillo y machón)	9	m <sup>3</sup>	\$220,000	\$1,980,000
Concreto reforzado (pocetas)	8.6	m <sup>3</sup>	\$380,000	\$3,268,000
Gaviones	4	m <sup>3</sup>	\$78,000	\$312,000
Relleno apisonado (material proveniente de cortes)	5	m <sup>3</sup>	\$12,000	\$60,000
Empradización	480	m <sup>2</sup>	\$8,000	\$3,840,000
Cobertura de malla-mortero	6.5	m <sup>2</sup>	\$10,000	\$65,000
<b>VALOR TOTAL (SIN I.V.A.)</b>				<b>\$33,395,000</b>

ITEM	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO DEL ITEM
Retiro de materiales sueltos	860	global		\$1,000,000
Instalación de pernos (6 m c/u)	42	und.	\$120,000	\$5,040,000
Instalación de malla-taches y pañete	45	m <sup>3</sup>	\$45,000	\$2,025,000
Instalación de lloraderos	8	m	\$1,000	\$8,000
Cable $\phi$ 1/4"	140	m	\$8,000	\$1,120,000
Cuneta	28	m	\$45,000	\$1,260,000
Siembra de árboles	8	m <sup>2</sup>	\$85,000	\$680,000
Siembra de arbustos	25	und.	\$25,000	\$625,000
<b>VALOR TOTAL (SIN I.V.A.)</b>				<b>\$11,758,000</b>

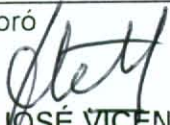
**6 CRONOGRAMA**

ITEM	SEMANAS					
	1	2	3	4	5	6
- Conformación de taludes	█					
- Canales y bermas		█				
- Empradización				█		
- Construcción de pocetas			█			
- Relleno de cárcavas			█			

- Limpieza de talud	█					
- Instalación de pernos		█				
- Instalación de malla			█			
- Pañete				█		
- Cunetas				█		
- Siembra de barrera arbórea					█	

**MGL****7 DISEÑO DE LAS OBRAS**

Los diseños de las obras recomendadas se presentan en las figuras 2, 3 y 4.

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



1. Talud paralelo a la Carrera 20A, donde pueden presentarse desprendimiento de material.

Se propone descargar el talud y conformar una berma con canal.



2. Talud empinado, lateral a la calle 68C sur, fuertemente erosionado.

Se propone "peinarlo" y cubrirlo con vegetación.



3. Talud al fondo de la Calle 68C sur, donde se presentan desprendimientos.

Se propone reconfigurarlo con bermas y canales y cubrirlo con vegetación.

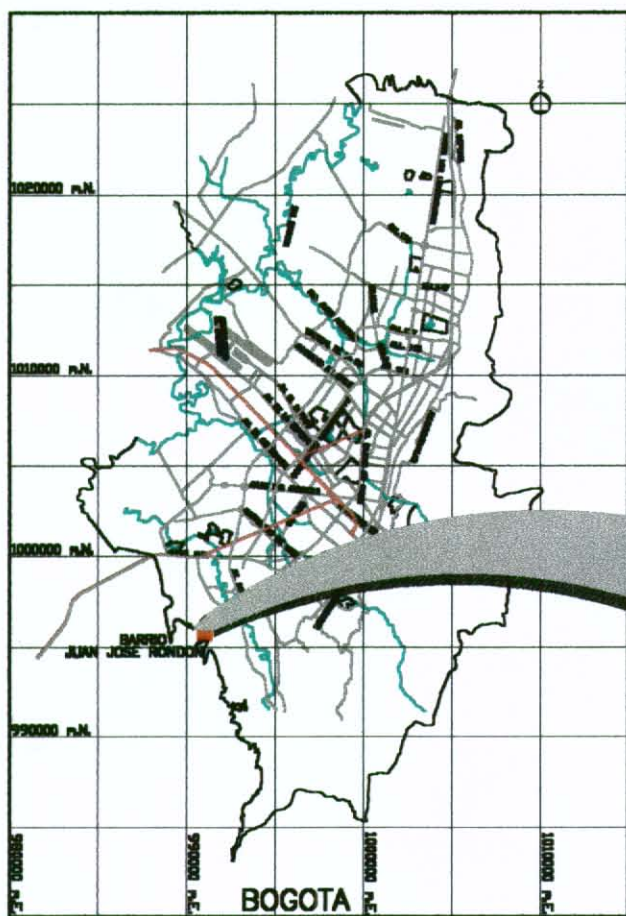
4. Talud en la Calle 68 sur donde se presenta caída de bloques.

Se propone cubrirlo con malla-mortero.



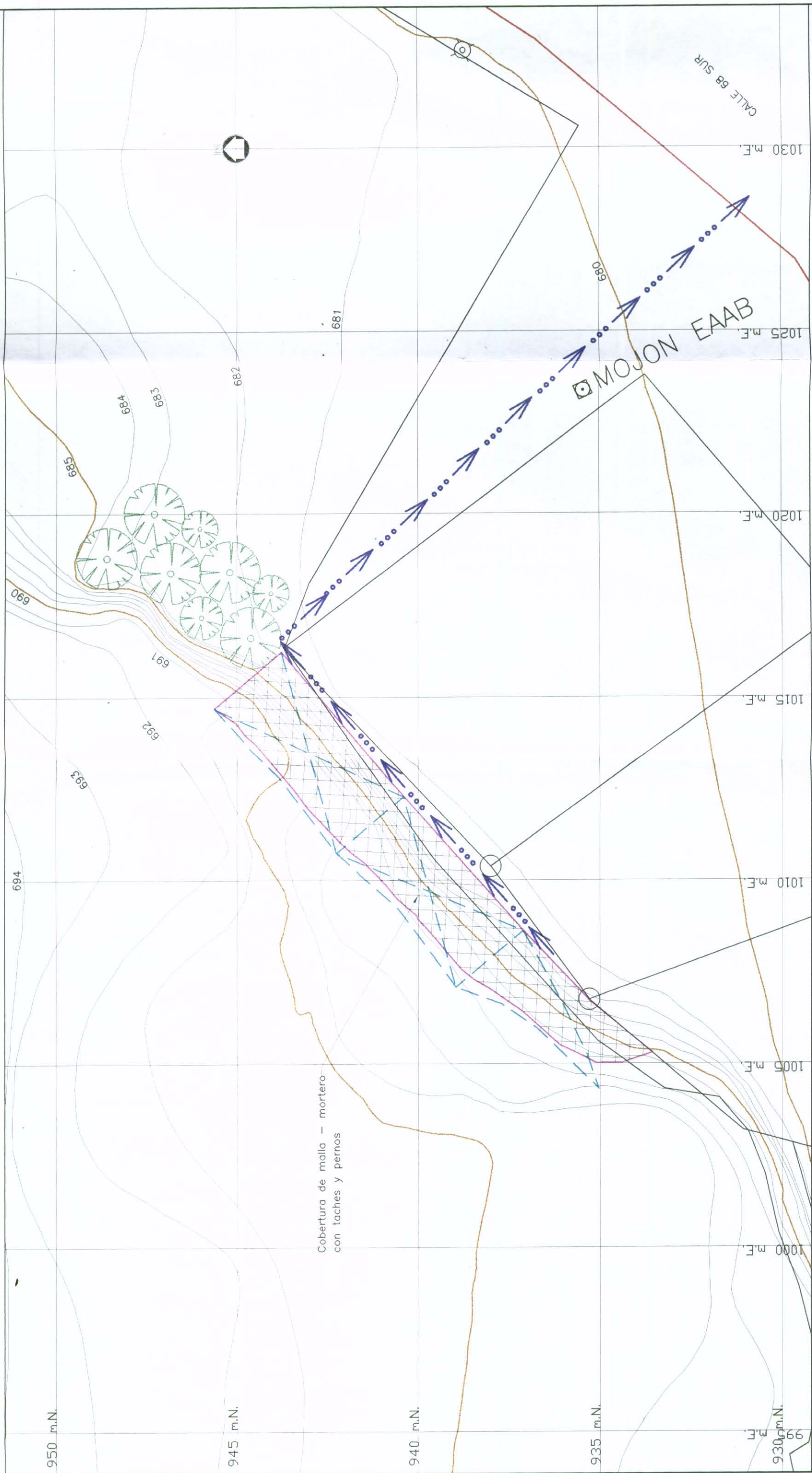


**MGL** MOYA Y GARCIA LTDA.  
INGENIEROS CONSULTORES

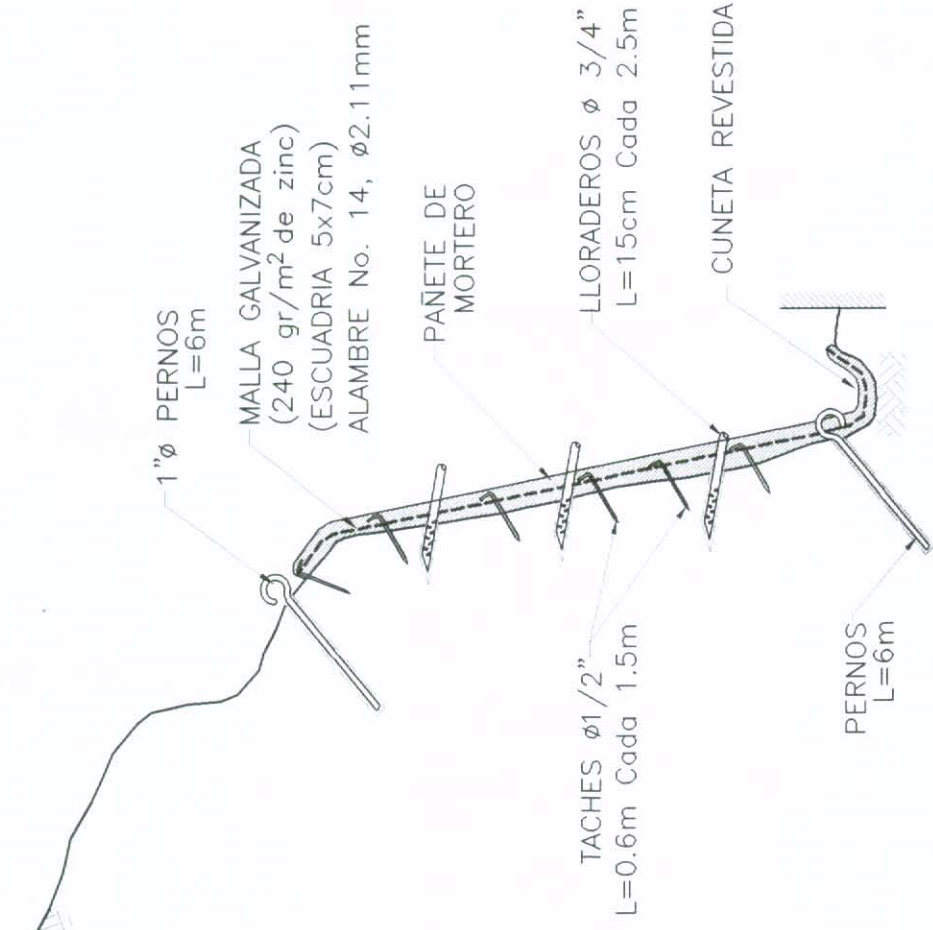


LOCALIZACION GENERAL BARRIO JUAN JOSE RENDON

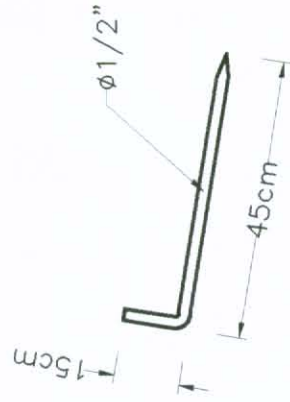
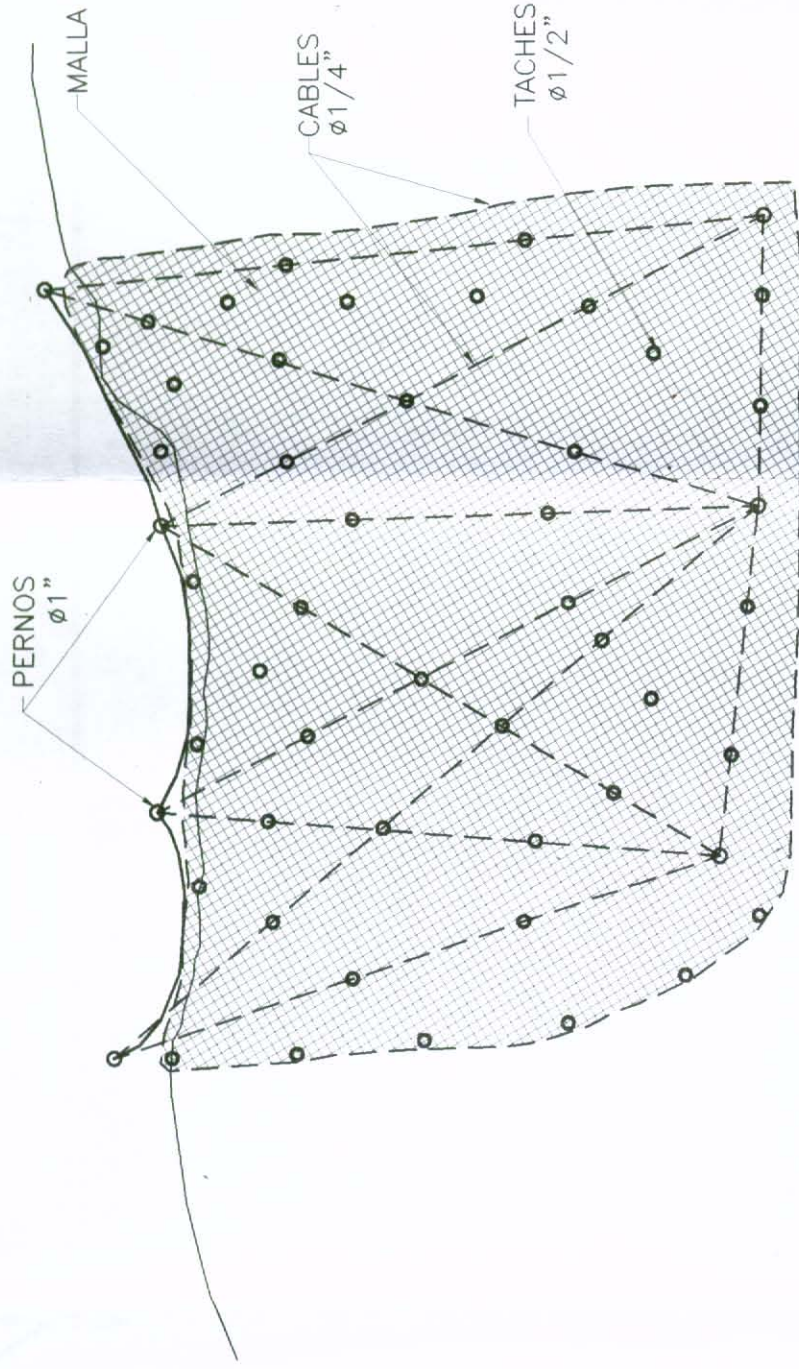
FIGURA 1



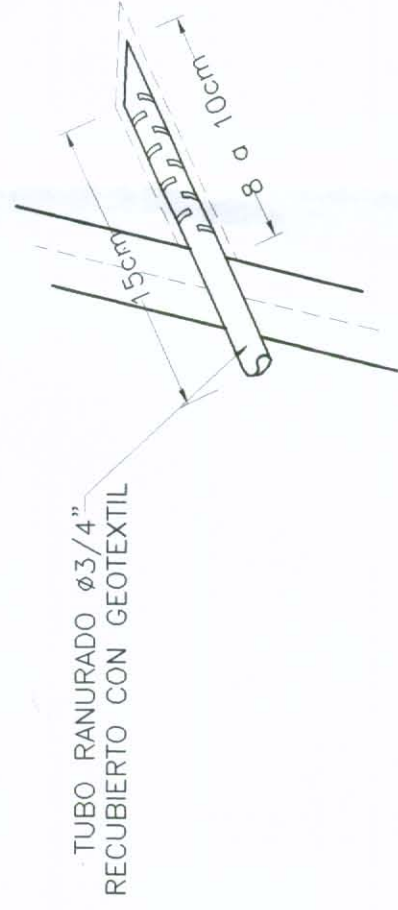
BARRIO JUAN JOSE RENDON - SECTOR CALLE 68 SUR



PROTECCION CON MALLA SECCION

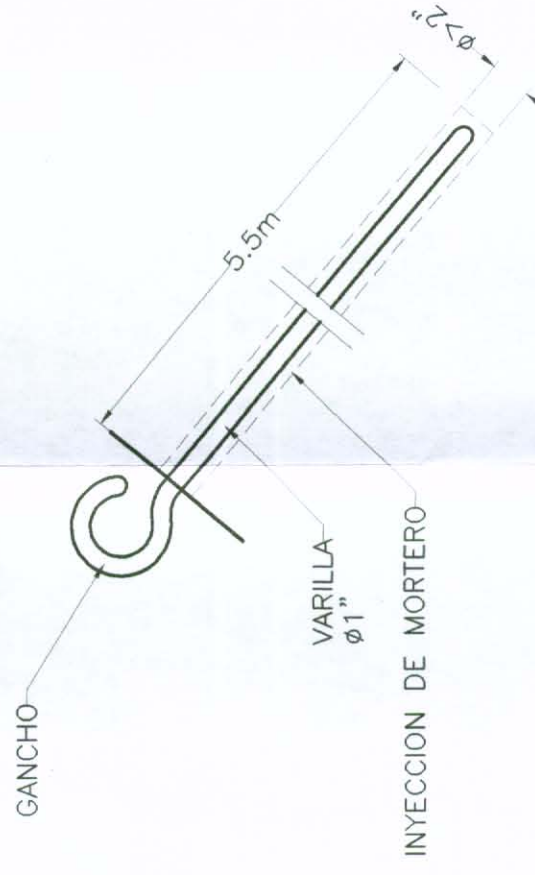


DETALLE DEL TACHE DE ACERO



DETALLE DEL LLORADERO

PROTECCION CON MALLA FACHADA



DETALLE DEL PERNO

BARRIO JUAN JOSE RONDON - SECTOR CALLE 68 SUR  
DETALLES ESQUEMA

000011