SOP SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS BOGOTA D.E.

DIVISION DE ESTUDIOS

ESTUDIOS GEOLOGICOS Y GEOTECNICOS EN SECTORES CRITICOS DE INESTABILIDAD EN BOGOTA D.E.

BARRIOS: VILLA GLORIA, NUEVA COLOMBIA, EL TRIUNFO Y COMPARTIR

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
DIRECTOR
DIVISION DE ESTUDIOS

INFORME DE DIAGNOSTICO

E 10,1

JUNIO DE 1.988

Bogotá, Junio 16 de 1988
CD - 087 - 88

Doctor
ALVARO GUACANEME ROJAS
DIRECTOR DIVISION DE ESTUDIOS
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
Ciudad

Apreciado Doctor:

Con la presente tenemos el agrado de someter a su consideración el INFORME DE DIAGNOSTICO, relacionados con los estudios geológicos y y geotécnicos de los barrios Villa Gloria, Nueva Colombia, El Triunfo y Compartir.

En espera de sus comentarios,

Atentamente,

INGENIERIA Y LABORATORIO AMBIENTAL
FRANCISCO PEREZ SILVA
Gerente

C/ Consecutivo
Folder Contrato

TABLA DE CONTENIDO

	Pág
1. INTRODUCCION	1
2. GENERALIDADES	2
3. RECONOCIMIENTO Y DIAGNOSTICO DE SECTORES CRITICOS	
3.1 Reconocimiento y Diagnóstico Barrio Nueva Colombia.	4
3.1.1 Aspectos Hidráulicos	5
3.1.2 Aspectos Geológicos	9
3.1.3 Aspectos Geotécnicos	10
3.1.4 Diagnóstico	12
3.2 Reconocimiento y Diagnóstico Barrio Villa Gloria	
3.2.1 Aspectos Hidráulicos	15
3.2.2 Aspectos Geológicos	16
3.2.3 Aspectos Geotécnicos	17
3.2.4 Aspectos Urbanos	17
3.2.5 Diagnóstico	18
3.3 Reconocimiento y Diagnóstico Barrio El Triunfo	19
3.3.1 Diagnóstico	21
3.4 Reconocimiento y Diagnóstico Sector Barrio Compartir.	22
3.4.1 Aspector Hidráulicos	23
3.4.2 Aspectos Geológicos-Geotécnicos	24
3:4.2 Disgnóstico	24
3.5 Diagnóstico General Sobre Ordenamiento Urbano	25
3.5.1 Valores Naturales	26
3.5.2 Valores Artificiales	27
4. CONCLUSIONES	28

LISTA DE FIGURAS

FIGURA No. 1 : LOCALIZACION Y GEOLOGIA GENERAL

FIGURA No. 2 : CONDICIONES GEOLOGICAS - GEOTECNICAS. ESQUEMA DE DIAGNOSTICO. BARRIO NUEVA COLOMBIA.

FIGURA No. 3 : CONDICIONES GEOLOGICAS - GEOTECNICAS. ESQUEMA DE DIAGNOSTICO. BARRIO VILLA GLORIA.

FIGURA No. 4 : CONDICIONES GEOLOGICAS - GEOTECNICAS. ESQUEMA DE DIAGNOSTICO. BARRIO EL TRIUNFO.

FIGURA No. 5 : CONDICIONES GEOLOGICAS - GEOTECNICAS. ESQUEMA DE DIAGNOSTICO. BARRIO COMPARTIR.

LISTA DE PLANOS

PLANO No. 1 : INVENTARIO - DIAGNOSTICO . BARRIO NUEVA COLOMBIA.

PLANO No. 2 : INVENTARIO - DIAGNOSTICO . BARRIO VILLA GLORIA.

PLANO No. 2 : INVENTARIO - DIAGNOSTICO . BARRIO EL TRIUNFO .

ANEXOS

REGISTRO FOTOGRAFICO

1. INTRODUCCION

En desarrollo del Contrato No. 406 , celebrado entre la Secretaria de Obras Públicas e Ilam Ltda., relacionado con los "Estudios Geológicos y Geotécnicos para sitios criticos de inestabilidad en los barrios de Nueva Colombia, Villa Gloria , El Triunfo y Compartir", se elabora el presente informe de Diagnóstico, para cada uno de los sectores mencionados.

El objeto del informe consiste en analizar los tipos de fallas , su magnitud y las caracteristicas geológicas , geotécnicas e hidráulicas que inciden en las condiciones de inestabilidad para cada sitio en estudio, de tal manera que se puedan identificar y determinar las causas y agentes generadores de los problemas existentes y en consecuencia indicar las medidas correctivas del caso.

También se presentan, de manera general , las

recomendaciones urbanísticas,en cuanto a la utilización y disposición de cargas y su efecto en el comportamiento del suelo.

Además de las observaciones " in situ " y con el fin de confirmar y/o establecer mecanismos de fallamientos, se ha contado con el aporte de personas residentes en estos barrios, los cuales han participado en actividades de construcción comunales y por tanto reportan un registro secuencial de cada etapa y comportamiento del respectivo sector.

En la figura No. 1 se indica la localización de los sitios en investigación, así mismo se presenta la geología general de la zona.

2. GENERALIDADES

En general , los barrios mencionados se han originado y crecido a partir del año 1981 , en donde su desarrollo

inicial fue por medio de ocupaciones o " loteo " sin ningún tipo de servicio y por tanto carentes de algún sistema de ordenamiento urbano. Las casas fueron construidas inicialmente con tela paroi o asfáltica.

Los sistemas sanitarios actuales, se reducen a obras de alcantarillado comunal , con las correspondientes deficiencias tanto en la calidad de las obras (conducciones superficiales , tuberías de mala calidad , acoples deficientes o inadecuados) como en el funcionamiento de las mismas (entregas inadecuadas , presencia de filtraciones , contaminación de fuentes) condiciones estas que facilitan la acción inestabilizante del agua. Los barrios de Nueva Colombia , El Triunfo y Compartir tienen acueducto , mientras que en Villa Gloria, el agua para consumo se conduce por medio de mangueras.

Hacia el occidente y colindando con el barrio Villa Gloria , existen fuentes de materiales cuya explotación se hace generalmente con explosivos, cuyo impacto y

onda afectan notablemente cada uno de los barrios en estudio .

3. RECONOCIMIENTO Y DIAGNOSTICO DE SECTORES CRITICOS

Con base en un reconocimiento detallado de campo , se relaciona para cada uno de los sectores críticos de los barrios analizados , los aspectos geológicos, geotécnicos e hidráulicos que generan los fenómenos de inestabilidad. Asi mismo , para cada sector y sobre planos topográficos, a escala 1:500, se materializan dichos aspectos; complementariamente se anexa un registro fotográfico en el que se muestra cada uno de los aspectos mencionados.

3.1 Reconocimiento y Diagnóstico Barrio Nueva Colombia

Barrio ubicado al sur-occidente de Bogotá, la zona de estudio está caracterizada por una topografía

ondulada.

El barrio se fundó en 1981; el desarrollo del sector partio de un loteo inicial, sin existencia de ningún tipo de infraestructura en cuanto a servicios en general. El loteo implicó la realización de un movimiento de tierras y conformación de espacios sin ningún criterio urbanista ni ingenieril.

La zona motivo del estudio comprende un área de aproximadamente 900 m2 y se identifica como las mazanas números 9 y 15 entre las calles 69F y 69 H sur con la carrera 18 J . Dadas las características del lugar, en cuanto a conformación de rellenos , sistemas constructivos, tipos y disposición de viviendas , se efectuó un reconocimiento detallado de todo el barrio ; los aspectos observados se relacionan a continuación :

3.1.1 Aspectos Hidraúlicos

Con relación a este aspecto, se meciona la situación

existente , según la cual el barrio es cruzado por la quebrada El Zanjón, que es depositaria final de todas las aguas negras y de escorrentia no solo del barrio Nueva Colombia, sino de los barrios Vista Hermosa , Manitas, Juan Pablo II , El Triunfo.

Dentro de los aspectos evaluados y que tienen incidencia en el comportamiento del barrio se tienen :

.- Acueducto y Alcantarillado

Inicialmente el barrio carecia totalmente de servicios tanto de acueducto como de alcantarillado. Actualmente tiene acueducto y el sistema de alcantarillado es comunal, es decir , construido directamente por los habitantes del sector, mediante aportes de la Junta de Acción Comunal del barrio, en consecuencia , el sistema de alcantarillado no se encuentra integrado a la red de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado

de Bogotá.

De acuerdo con lo observado en el sitio , presenta los siguientes inconvenientes :

. No obedece a ningún criterio de diseño hidraulico.

. Las redes construidas, en general son muy superficiales.

. El tipo de tubería y materiales utilizados no son de buena calidad.

. Las entregas son inadecuadas, directamente sobre el terreno, o en laderas expuestas, lo que genera un ablandamiento del suelo estableciendo una falla regresiva.

. Sistemas de juntas deficientes y conexiones con las viviendas mal ejecutadas.

. Presencia de filtraciones tanto de la tubería de acueducto, como la del alcantarillado.

.- Aguas Subterráneas - Nivel Freático

En general el barrio está cimentado sobre material arcilloso, igualmente sobre el sector se observan afloramientos de areniscas con rumbo N-S y buzamientos en sentido Oeste , estas condiciones geológicas hacen prever la existencia de aguas subterráneas, en donde los sitios de descarga en superficie corresponden a aportes de aguas negras.

Con relación a niveles freáticos, estos aparecen donde se observa humedad sobre el cuerpo de los taludes expuestos ; los niveles freáticos están asociados a las filtraciones que se presentan tanto en las tuberías de acueducto como de alcantarillado y en los sitios de entrega de estas últimas. Igualmente se presenta un aporte importante tanto de aguas de escorrentía como

posiblemente de aguas subterráneas , debido seguramente al originado en el Barrio Nutibara, sector carente de alcantarillado , el cual se desarrolla sobre una topografía quebrada o montañosa y está en inmediaciones del barrio Nueva Colombia.

Conviene mencionar el aspecto relacionado con la interferencia del drenaje natural debido a la ejecución de los rellenos.

3.1.2 Aspectos Geológicos

Todo el sector del barrio se encuentra ubicado en el nivel arcilloso de la Formación Guaduas; se detectan áreas de relleno las cuales han sido conformadas con el mismo material de la zona, por tanto la condición geológica más relievante,con incidencia directa en las condiciones de inestabilidad " in situ " , es la litológica , en el sentido de identificar en los sitios de falla

material residual arcilloso inconveniente especialmente para los sectores de relleno.

3.1.3 Aspectos Geotecnicos

La preparación inicial de los terrenos para construcción de las viviendas, en este barrio , partió de una homogenización o nivelación del área, por medio de una explanación, la cual se efectuó básicamente por medio de rellenos en los zanjones y partes bajas existentes. Estos rellenos se realizaron sin ningún control en cuanto a la calidad tanto del material como de la compactación, pues esta se daba solamente con el peso del equipo utilizado en la excavación, además de esto el suelo de apoyo no tenia ningún tratamiento (eliminación de capa vegetal , drenaje, escalones de liga, etc). Según información suministrada por habitantes del sitio existen lugares con rellenos que tienen 4.00 metros.

13

La situación anterior aunada a la carencia tanto de sistemas adecuados tecnicos de alcantarillado como metodos adecuados de construcción , determinan varios problemas geotécnicos entre los cuales se mencionan los siguientes :

.- Presencia de suelos blandos y sitios con afloramientos de agua, debidos a las filtraciones y al agua de escorrentia.

.- Rellenos mal compactados, los cuales facilitan la filtración de las aguas tanto de precipitación como de escorrentia , como tambien el agua negra de fugas y escapes de tuberias defectuosas.

.- Niveles de cimentación superficiales y algunos deficientemente construidos.

.- Taludes desprotegidos y expuestos a la acción hidrica y eólica que promueven la formación de

cárcavas.

.- Excavaciones inadecuadamente efectuadas para adecuación de sitios para construcción de viviendas (taludes negativos , carencia de drenaje).

3.1.4 Diagnóstico

De acuerdo a los aspectos mencionados y con relación a la zona motivo del estudio, se determina en esta una falla del talud tipo aproximadamente circular , generando una longitud de cresta de falla cercana a los 60 metros , con un escarpe del orden de 3 metros; de este derrumbe se desalojaron y destruyeron 4 viviendas.

Sobre la cresta de falla se apreciaron grietas, además sobre el escarpe y cuerpo del deslizamiento se observó afloramiento de aguas negras.

15

Igualmente se detectaron en algunas viviendas asentamientos en pisos y deformaciones en muros , grietas sobre muros y vigas de amarre, afloramientos de agua, tuberías de acueducto y alcantarillado expuestas y algunas rotas ; filtraciones de aguas servidas sobre el cuerpo del talud en sitios de entrega próximos a la Quebreada El Zanjón y en sectores donde hay tuberías rotas.

Los problemas mencionados son generados por dos causas principales, a saber :

.- Conformación de rellenos mal construidos.

.- Construcción inadecuada de obras de alcantarillado comunal y carencia total de correctos sistemas de entrega y conducción de aguas negras y de escorrentia.

Se anexa el Plano No. 1, correspondiente al

inventario del Barrio Nueva Colombia, el cual contiene la topografía y los sistemas de acueducto y alcantarillado comunales existentes, así como todos los puntos de interes. Se anexa tambien la Figura No. 2 en la que se presenta esquemáticamente una secuencia de los fenómenos generados. Como complementación a lo anterior se incluye un registro fotográfico detallado de los problemas identificados durante la realización del estudio.

3.2 Reconocimiento y Diasgnóstico Barrio Villa Gloria

Sector ubicado igualmente en el Sur - Occidente de Bogotá y directamente al N - W del barrio Nueva Colombia. El barrio en general se desarrolla sobre una topografía montañosa, con una pendiente mayor del 30 % , frecuentemente sobre estas laderas se observan afloramientos rocosos de areniscas. El sitio de estudio tiene un área aproximadamente de 16000 m2 y se encuentra loacalizado entre las calles 68F y 68N al

Sur y al Occidente de la Carrera 18L.A continuación se relacionan los aspectos principales inherentes a la estabilidad de la zona.

3.2.1 Aspectos Hidraúlicos

.- Acueducto y Alcantarillado

Tanto el sistema de acueducto como el de alcantarillado fueron construidos por acción comunal , por tanto los aspectos mencionados anteriormente en el numeral 3.1.1 para el barrio Nueva Colombia , son también aplicables para este. Como característica adicional y que incide en la estabilidad del sector, está el hecho de que el barrio es el receptor final de las aguas de escorrentia y las aguas negras que aporta el barrio Villa del Diamante; además las condiciones de alta pendiente del sector aceleran el efecto

torrencial de las aguas , especialmente de las de escorrentía.

.- Aguas Subterráneas - Nivel Freático

Estos aspectos están principalmente relacionados con el tipo de material rocoso consistente en areniscas con algunas intercalaciones de arcilla y el tipo de diaclasamiento y la facturación de las roca, características estas que facilitan la percolación y circulación del agua.

3.2.2 Aspectos Geológicos

El barrio se encuentra emplazado en la Formación del Guadalupe Superior; en el nivel de la arenisca; también se observan sobre cortes existentes intercalaciones de arenisca amarilla con arcillolita gris clara. Por tanto dentro de los aspectos geológicos que inciden en el comportamiento del

19.

sector, está el litológico, por el tipo de material (arenisca con intercalaciones de arcilla) y el aspecto estructural , por el buzamiento de la arenisca, la cual se presenta coincidente con la pendiente del terreno.

3.2.3 Aspectos Geotécnicos

Están relacionados principalmente con los sistemas de construcción y el tipo de cimentación de las viviendas . En cuanto a los sistemas constructivos se anota la mala ejecución de las excavaciones , no se efectua el acarreo del material excavado sino que se deposita en el mismo sitio, carencia de instalaciones hidraúlicas o mal construídas, estructuras de soporte ejecutadas con base en madera, niveles de cimentación superficiales y mal protegidos.

3.2.4 Aspectos Urbanos

Urbanisticamente, no son desarrollables sectores con pendientes mayores del 30%, por tanto se parte en sí de una mala e inadecuada utilización del espacio.

3.2.5 Diagnóstico

Las condiciones de inestabilidad están asociadas principalmente con las características de alta pendiente, en donde generalmente se desarrollan deslizamientos y/o arrastre de material de caracter superficial. Como consecuencia de lo anterior y debido a las deficiencias en los sistemas constructivos y la mala calidad de los materiales , se presentan tambien fallas en las viviendas.

En el Plano No. 2 se muestra el inventario del barrio Villa Gloria, además en el mismo se indican los aspectos observados"in situ"y los sistemas de acueducto y alcantarrillado existentes. En la Figura No. 3 se esquematizan los factores incidentes en la inestabilidad del sector. Asi mismo y como

21

complemento de lo anterior se anexa un recuento fotográfico donde se aprecian los problemas característicos de la zona.

3.3 Reconocimiento y Diagnóstico Barrio El Triunfo

Ubicado hacia el Noreste del barrio Villa Gloria y al Norte del barrio Manitas y Nueva Colombia, conformado sobre una topografía ondulada; el sitio de estudio tiene un área de aproximadamente 350 metros cuadrados y actualmente se presenta un derrumbe activo, con una cantidad de material movido del orden de 3000 metros cúbicos.

Este barrio fue tambien desarrollado a partir de un loteo, el cual partió de una homogenización y nivelación del terreno natural mediante rellenos , conformados a partir de prestamos laterales y sin ningún control de calidad en su ejecución.

Con base en el reconocimiento de campo, sus

características topográficas y su proximidad al barrio Nueva Colombia, se pueden aplicar para el barrio El Triunfo, lo mismo los aspectos Hidraúlicos, Geológicos y Geotecnicos que los referidos para el barrio Nueva Colombia; como condiciones especiales se pueden mencionar las siguientes :

.- Geologicamente en el sector se observan afloramientos rocosos de arenisca fina amarilla (nivel arenisca de la Formación Guaduas) , con un rumbo N-S y buzamiento E; afloramientos rocosos, que localmente son considerados y explotados como fuente de material, cuya explotación no es adecuada y técnicamente mal realizada (uso de explosivos , creación de cárcavas y taludes negativos), la extracción continua de esta arenisca, genera paulatinamente una perdida de este material que es el soporte del nivel arcilloso superior sobre el cual están construidas las viviendas de este barrio.

3.3.1 Diagnóstico

En el sitio de falla, se detecta un deslizamiento principalmente rotacional, con una posible componente traslacional cuya superficie de falla se considera entre el contacto de suelo arcilloso con la arenisca; sobre la pata o pie del talud, que es el sector de donde se extrae la arenisca, se presentan derrumbes y volcamientos que es el que principalmente genera el deslizamiento regresivo. El sitio de derrumbe tiene una longitud en la cresta de falla del orden de 150 metros ; el escarpe fallado es de aproximadamente 4.0 metros, el material derrumbado se considera de 350 metros cúbicos; sobre el cuerpo del derrumbe y material movido se observan afloramientos de agua, igualmente se detectan algunos cantos rocosos de arenisca amarilla.

Entre las causas que generan esta zona inestable, están las siguientes :

.- Carencia de un adecuado sistema de alcantarillado que este intregrado a la red de la E.A.A.B.

.- Conformación y homogenización de terrenos mediante rellenos mal efectuados y sin medidas de control y en consecuencia interferencia y eliminación del sistema de drenaje natural.

.- La explotación del material rocoso , inadecuada e incorrectamente realizada.

En el plano No. 3 se presenta el inventario de la parte afectada del barrio ; igualmente se anexa la Figura No. 4 , en la cual se relaciona en forma esquematizada los factores y su evolución en la generación del problema; tambien se muestra un registro fotográfico del sector.

3.4 Reconocimeinto y Diagnóstico Sector Barrio Compartir

El sitio del estudio corresponde a una parte del

barrio Compartir, limitado por la calle 65 Sur que corresponde en general a taludes con afloramientos rocosos de arenisca fina, amarilla, siendo el sector de mayor interes el correpondiente a un talud de altura variable entre 6 a 20 metros, por una longitud del orden de 50 metros, en el cual el talud de corte es de aproximadamente 75 grados ; sobre este talud se observan en general afloramientos rocosos de arenisca fina amarilla con intercalaciones de arcillolita gris clara meteorizada.

3.4.1 Aspectos Hidraúlicos

Este aspecto, con base a lo observado "in situ", es muy local y está relacionado con el aporte de aguas servidas que aflora sobre el cuerpo del talud, las cuales son debidas a desages de una vivienda que no está conectada al sistema de alcantarillado, En el sector existe alcantarillado conectado al sistema de la E.A.A.B

3.4.2 Aspectos Geológicos - Geptcnicos

Sector localizado geológicamente en el nivel de la arenisca de la Formación Guaduas ; geológicamente , el factor más incidente en las condiciones de estabilidad es el estructural, referido principalmente al buzamiento y orientación de los diferentes sistemas de diaclasas , algunas de las cuales posiblemente fueron generadas durante la etapa de excavación. El sistema y tipo de excavación , además de incidir en el grado de fracturamiento de la roca,promueve la formación de taludes de acabado irregular, lo cual genera la caida de bloques de diferentes tamaños y formas.

3.4.3 Diagnóstico

En el sector, básicamente se reportan caidas esporádicas de bloques rocosos de arenisca. Existió

en el sitio un gran bloque de arenisca, de diámetro aproximado de dos (2) metros , cuya ubicación y posibilidad de deslizamiento , hacía correr grave peligro a las viviendas ubicadas próximas a este bloque; esta situación obligó a su demolición por medio de explosivos.

La causa principal por la cual se generan stos riesgos de caídas de bloques, está relacionada con los mtodos de excavación en lo referente a la disposición y cantidad de explosivos utilizados.

Se anexa la Figura No. 5, en la cual de manera esquemática se muestra la situación existente en el sitio y se complementa con el registro fotográfico correspondiente del sector.

3.5 Diagnóstico General Sobre Ordenamiento Urbano

El desarrollo de viviendas subnormales, afectan

negativamente el equilibrio entre los valores naturales (terreno, arborización , vistas , causes , asoleación y ruidos) y los valores artificiales (viviendas, vías , servicios públicos) dentro de un esquema de ordenamiento urbano. Por tanto con el fin de de presentar un diagnóstico general de estos sitios y con base en lo observado " in situ " , se relacionan los factores que afectan para cada uno de los elementos de los valores naturales y artificiales.

3.5.1 Valores Naturales

- Eliminación indiscriminada de vegetación, mala utilización del terreno y carencia total de zonas verdes.

- Con relación a la utilización de espacios, se tiene en general una mala distribución del terreno, excavación y disposición de materiales en terrenos montañosos; rellenos inadecuados; deficientes tipos de cimentación con sistemas de

drenaje inapropiados.

. En lo referente a quebradas y causes, se observa una falta total de arborización y vegetación, especialmente en las orillas; desprendimiento, acumulación y arrastre tanto de material grueso (rocas) como material fino (suelos); desague de aguas negras.

3.5.2 Valores Artificiales

. Con relación a la vivienda, cada familia pretende desarrollar un tipo de asentamiento individual, lo que genera disposición de espacio en forma desordenada e irregular.

. Tambien se aprecia una ocupación no planificada del espacio, lo que conlleva a establecerse en zonas no aptas ni convenientes tanto topográficamente (pendientes > del 30 % - 40 %) como geológicamente, en los cuales se requieren de

sistemas especiales de construcción.

. Con relación al loteo , no se utiliza un área y disposición convenientes, o que genera una inadecuada aireación del terreno, una mala utilización de los sistemas de drenaje, ocasiona además mala ventilación y deficiencia en el aprovechamiento de la luz solar.

. En los referente a vías, existen como caminos de acceso, carentes de criterios geomtricos, desarrolladas con una lata pendiente y generalmente con incidencias geotecnicas desfavorbles (inestabilidad de taludes, carentes de desagues).

4. CONCLUSIONES

.- En general los sectores estudiados, se han desarrollado con base en invasiones, como tal se han

catalogado como barrios subnormales, lo que conlleva a que inicialmente carezcan totalmente de sistemas adecuados de acueducto y principalmente de alcantarillado. Consecuentemente la realización de sistemas de alcantarrillado por acción comunal carentes de criterios de diseño y sistemas constructivos adecuados,generan problemas geotcnicos los cuales se inician con un ablandamiento de los niveles superiores del suelo, lo que conlleva primeramente a fallas en la cimentación de las viviendas ; seguidamente y a medida que transcurre el tiempo la incidencia se presenta en la estabilidad general de cada sector.

.- El efecto de inestabilidad se inicia local y principalmente en los sitios de entrega de las aguas negras, cuya acción de ablandamiento y sistema de falla regresiva afecta con el tiempo, zonas cada vez de mayor área; las condiciones topográficas, la escorrentía, precipitación y el caracter arcilloso de los suelos presentes, son factores que promueven

y generan las situaciones de inestabilidad.

.- El desarrollo subnormal de estos barrios, impide en principio cualquier tipo de planeación y ordenamiento urbano.

.- Los sistemas y medios para adecuación de sitios para construcción de las viviendas son efectuados incorrectamente , rellenos mal compactados, interferencia del drenaje natural, no adecuación de los nivels de cimentación, obras de desague defectuosas.

.- Las características topográficas donde se desarrollan las viviendas, especialmente las de condición montañosa (pendiente mayor del 30 %), son ambientes que facilitan la acción inestabilizante de elementos naturales tales como el agua y el viento, además la acción antrópica no planeada en stos medios genera condiciones de inestabilidad.

.- Aspectos litológicos y geotécnicos de los suelos, tales como depósitos coluviales, suelos residuales arcillosos desprotegidos, suelos no compactados, unidos a características estructurales de los materiales como son el buzamiento de los estratos, generalmente coincidentes con la pendiente del terreno, son factores que ocasionan inestabilidad y para los cuales el agua es el elemento catalizador.

.- Se plantea como requisito básico y primordial , antes o simultáneamente con la ejecución de las obras de estabilidad, la construcción de la adecuada infraestructura sanitaria, conectada al sistema o red de alcantarillado de la E.A.A.B.

.- En general los suelos observados son de caracter arcilloso y se puede apreciar una total desprotacción de estos suelos, sin un uso adecuado, y en consecuencia facilmente expuestos a la acción inestabilizante del agua. La acción antrópica en

cuanto a disponibilidad y trabajabilidad de stos materiales promueven tambien condiciones de inestabilidad.

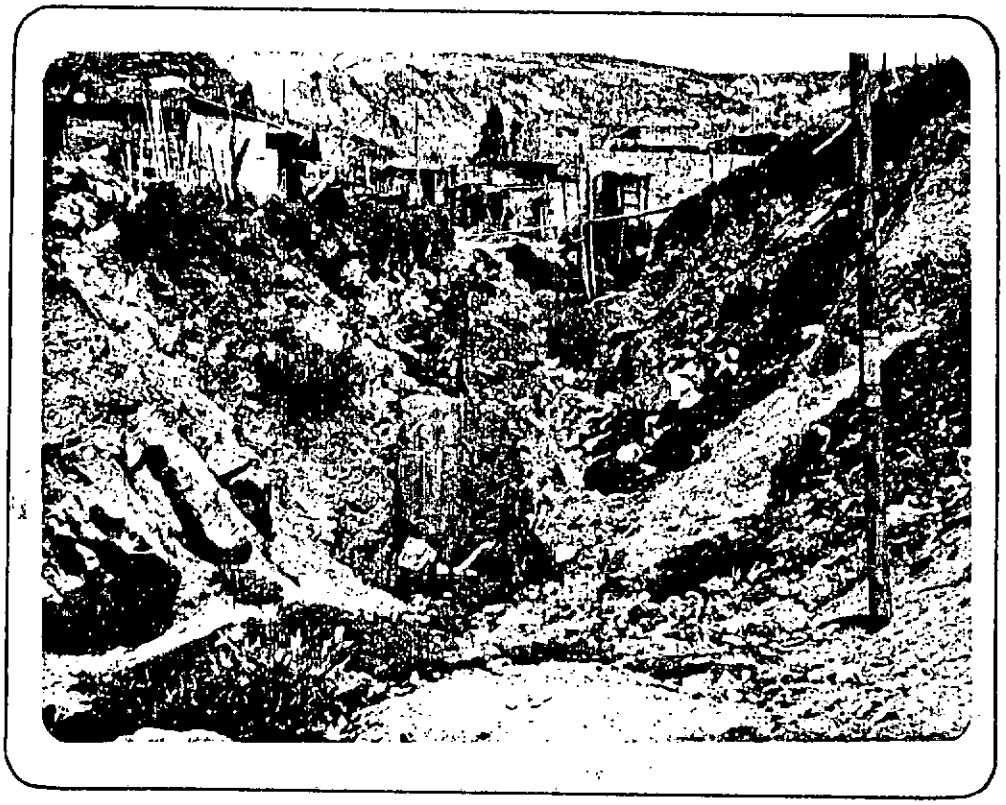
.- Los fenómenos de inestabilidad observados no parecen guardar una relación directa con las caracteristicas geotecnicas de los suelos (resistencia, comprensibilidad, permeabilidad), sino que corresponden principalmente a factores físicos del medio y su uso como pendientes, drenajes, saturación del suelo, explotación de materiales, conformación de rellenos etc.

35

REGISTRO FOTOGRAFICO

BARRIO NUEVA COLOMBIA





LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Parte donde inicia la Quebrada El Zanjón y el barrio Nueva Colombia. Al fondo barrio Nutibara.
Se aprecia depósito de basuras, caida de bloques de arenisca y suelos arcillosos desprotegidos.

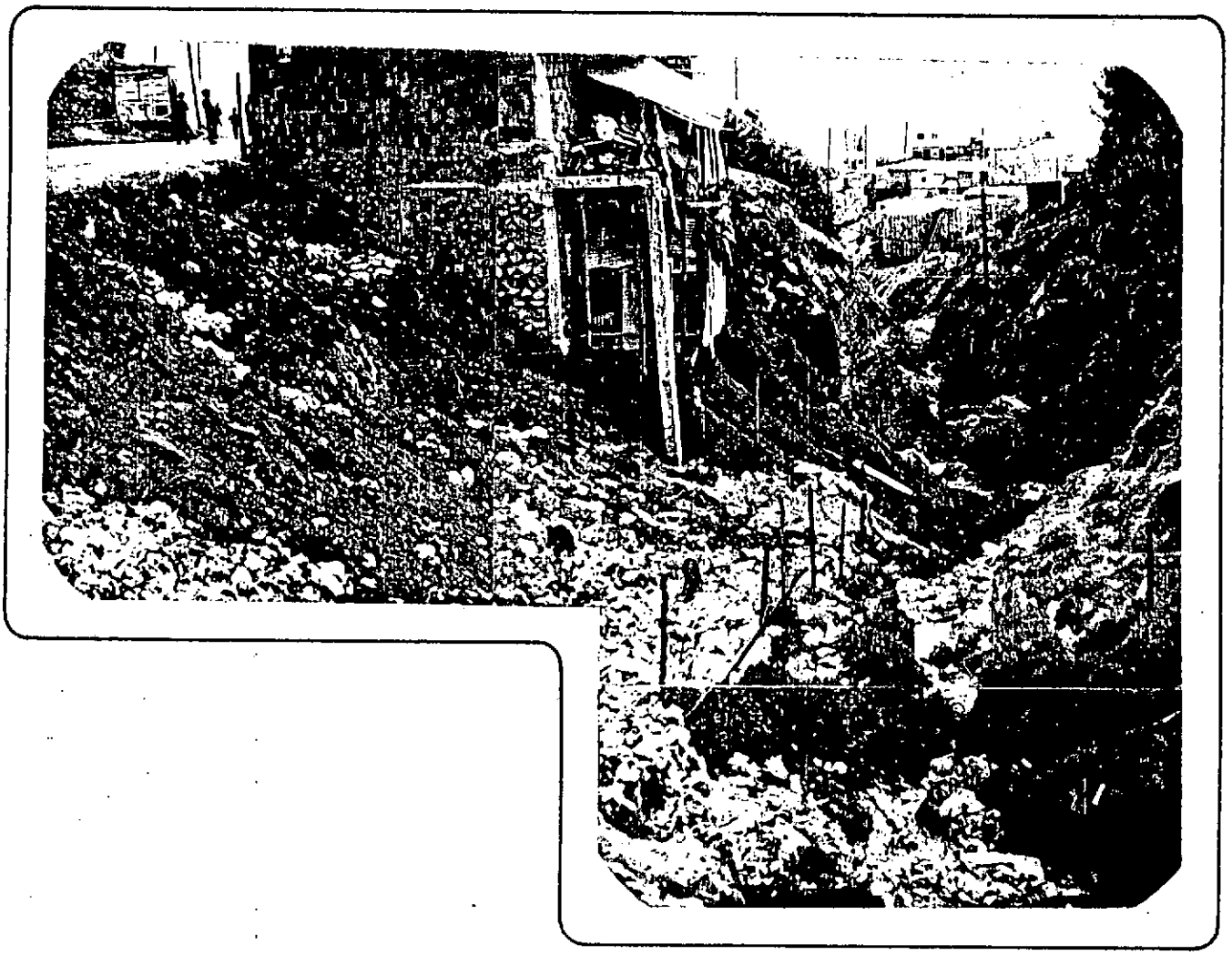


LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Entrada al barrio (Direc.)

Se aprecia exposición de talud, de altura aproximada de 5 metros y ángulo de 70° , conformado por arcilla con intercalaciones rocosas de arenisca dura.

El sitio corresponde a linderos con el barrio Nutibara.



LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Cauce de la quebrada El Zanjón utilizada como depósito de basuras. Se observa algo de socavación del lecho de la quebrada. Taludes en material arcilloso sin protección. Se aprecia también sistema de apoyo de la vivienda a base de columnas en concreto y muros en piedra pegada. La vivienda que se observa entrega las aguas negras a la quebrada.



LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Inicio de recorrido de la Quebrada El Zanjón; se observa botadero de basuras, exposición de suelo arcilloso; se aprecia zanja que entrega a la Quebrada El Zanjón y en la cual se aprecia socavación de fondo.



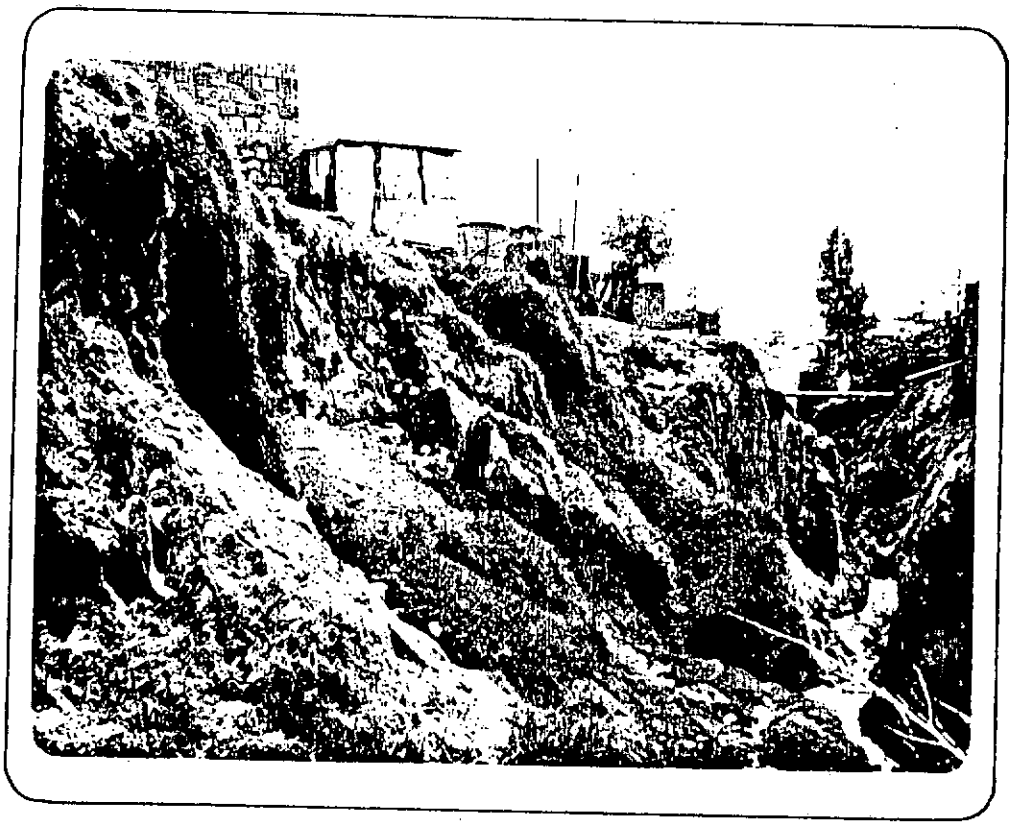
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Botadero de basuras y Quebrada El Zanjón.



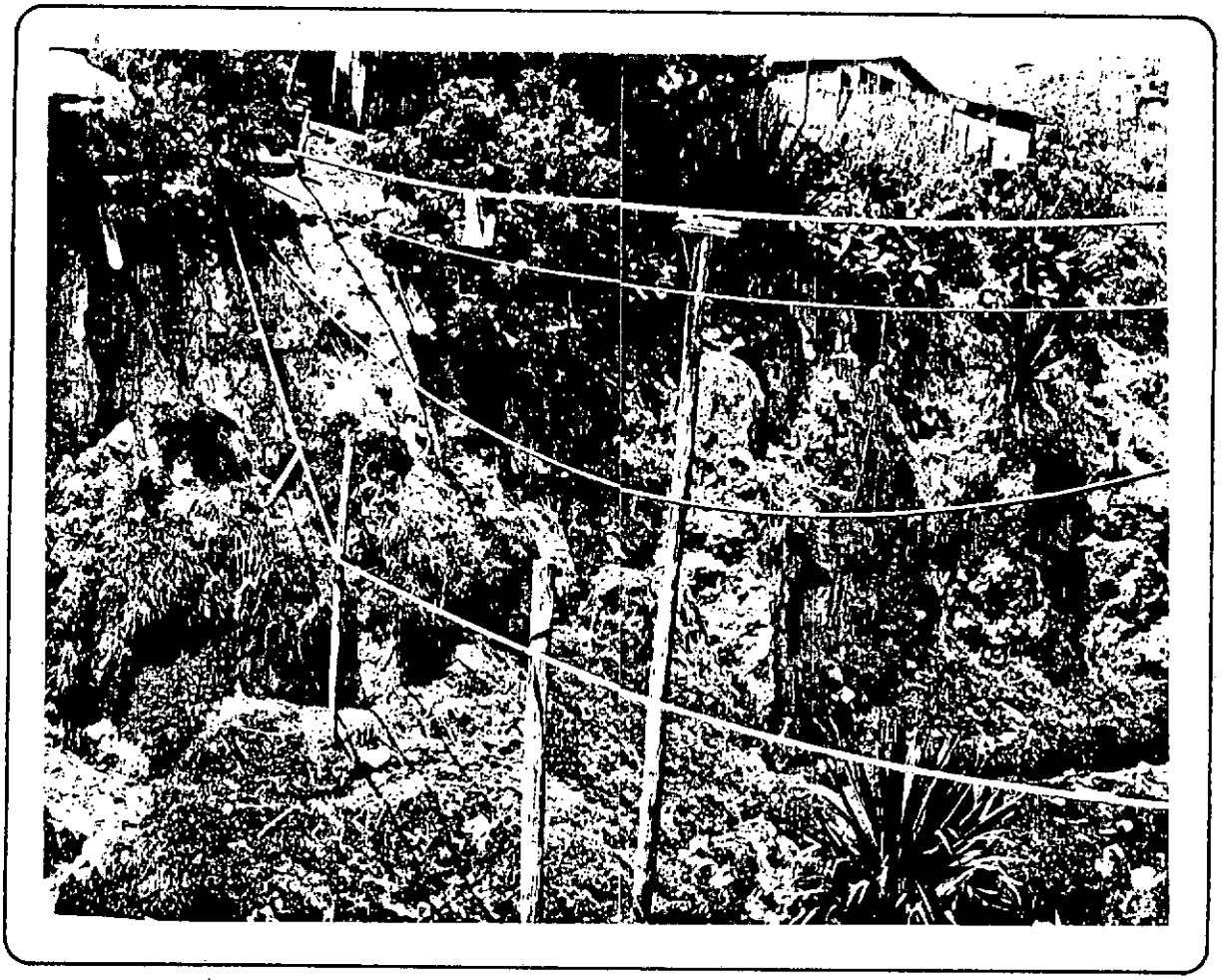
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA
MARGEN IZQUIERDA.

DESCRIPCION : Tipo de apoyo de vivienda a base de madera, que descansa sobre talud casi vertical de suelo arcilloso. Se aprecia tipo de construcción, también se observa tubería que entrega aguas negras a la Quebrada El Zanjón.



LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA.

DESCRIPCION : Margen derecha Quebrada El Zanjón. Se aprecia irregularidad del terreno, compuesto principalmente de suelo arcilloso; al fondo talud vertical con presencia de grieta, inminencia de volcamiento de este punto.
Sobre la parte superior y cerca a talud se desarrollan los sistemas de desague de las viviendas.



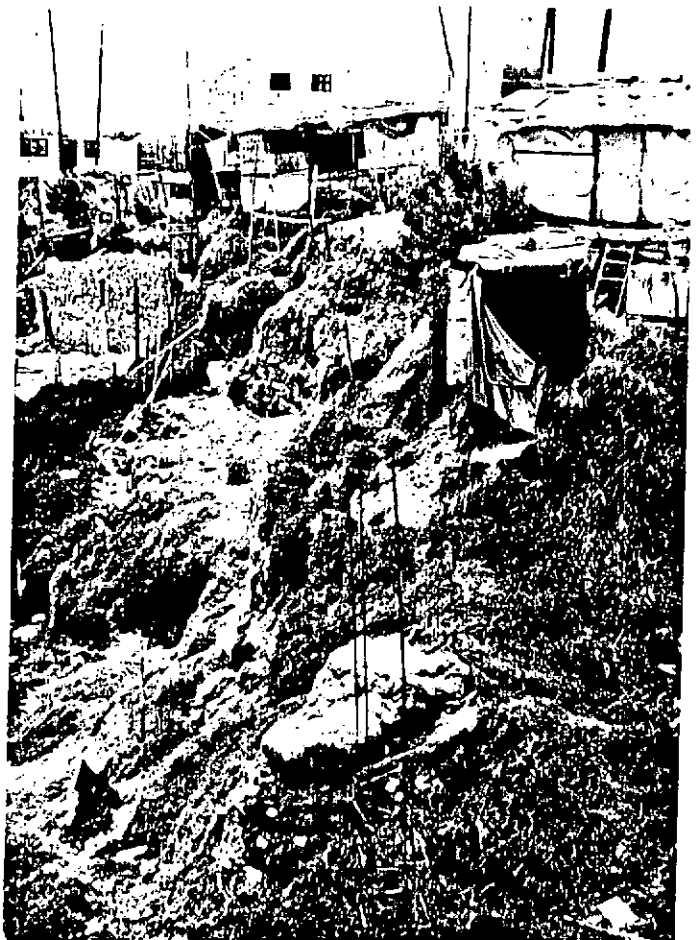
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA. QUEBRADA EL ZANJON MARGEN IZQUIERDA.

DESCRIPCION : Características y tipo del material expuesto sobre taludes con inclinación aproximada de 75° (1:4), el suelo expuesto corresponde a una arcilla con cantos de arenisca. Se observa también sistema de entrega de las aguas negras, las cuales lavan cuerpo tel talud con depósito final en la quebrada. Las mangueras que se observan, se utilizan para transporte de aguas para consumo.



LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Desde el puente en la calle 69 H, aguas abajo Quebrada El Zanjón:
Características del cauce y de los taludes tanto de la margen izquierda como de la derecha; se observa también las características y condiciones de entrega de aguas negras.
El suelo in situ corresponde a una arcilla con gravas y guijarros de arenisca, sobre el lecho se observa el suelo suelto, procedente de pequeños deslizamientos.



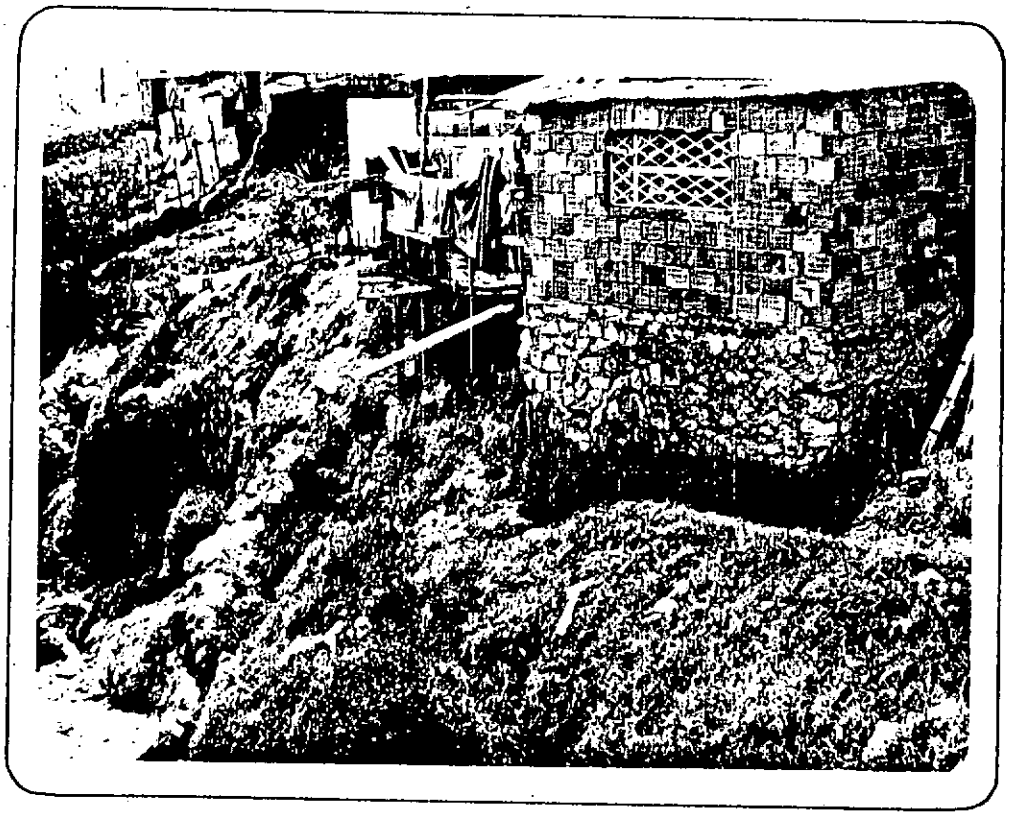
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Calle 69 G y H, margen derecha, características de las viviendas; en primer plano se observa restos de viviendas ya desalojadas.



LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Características de las viviendas y sistemas de desagues, que entregan directamente sobre cuerpo del talud con depósito final en la Quebrada El Zanjón.



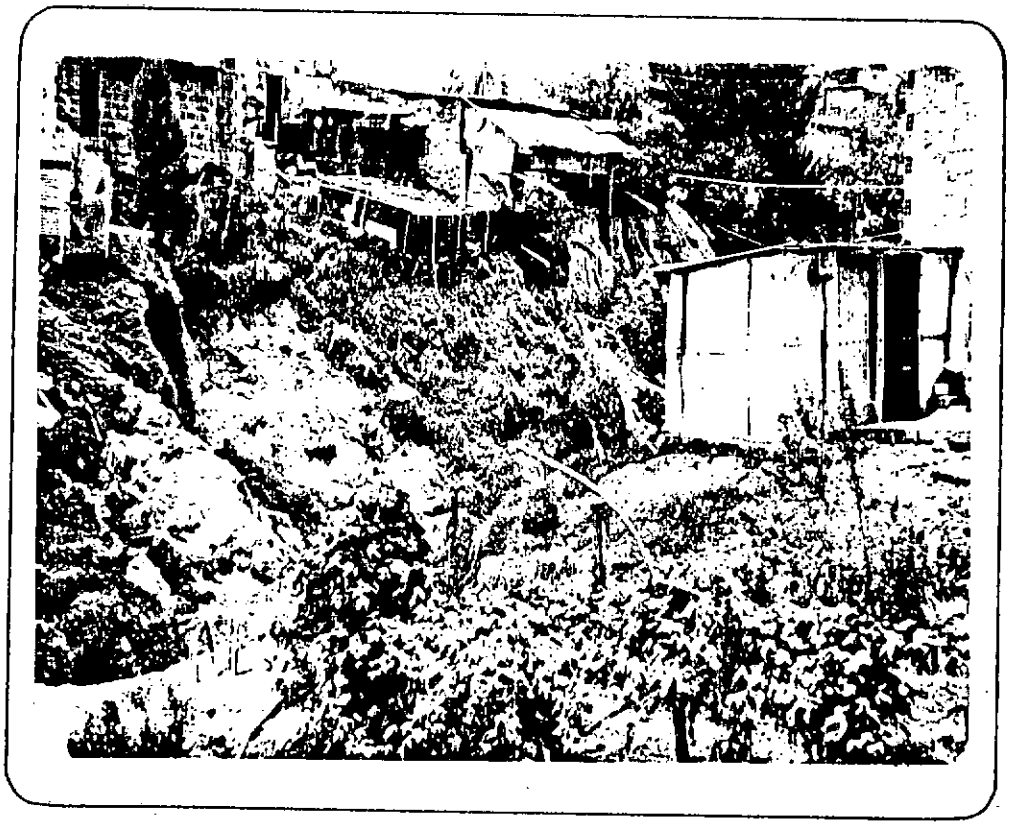
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Características de las viviendas y sistemas de desagues, que entregan directamente sobre cuerpo del talud con depósito final en la Quebrada El Zanjón.
Se aprecia además sistema de apoyo para vivienda.



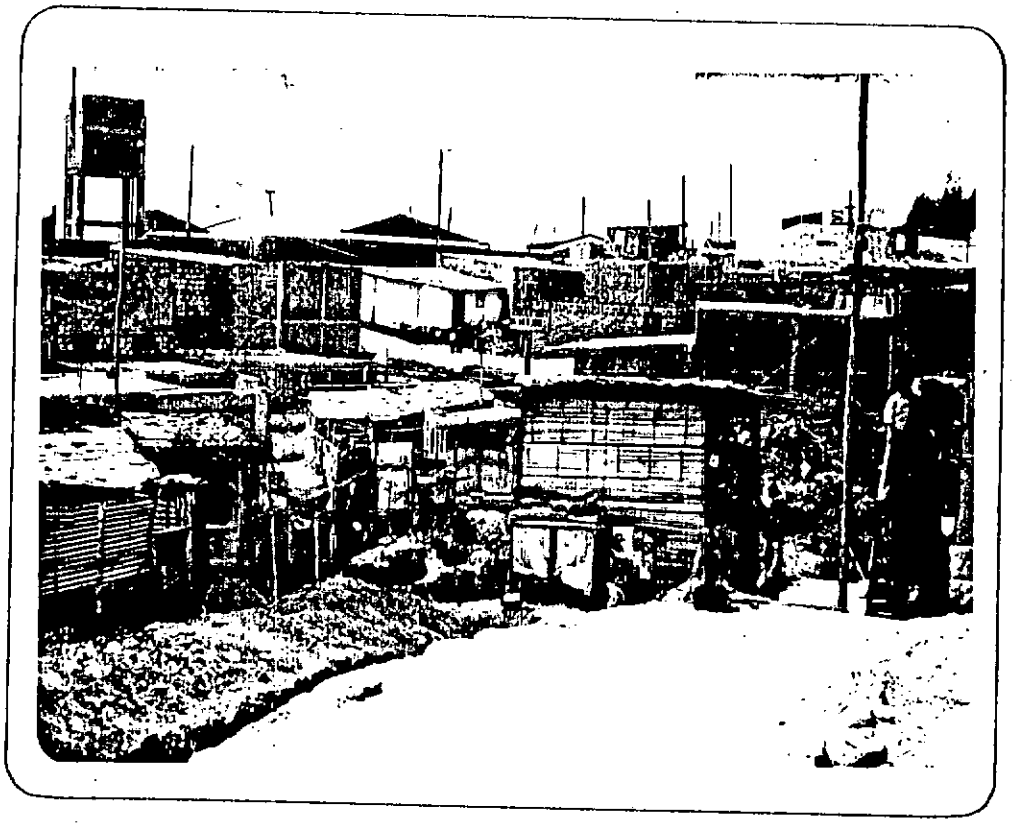
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Se aprecia las características de falla sobre talud arcilloso por efecto de las entregas inadecuadas de aguas negras. El efecto de la escorrentía en época de invierno es también muy apreciable.
Se aprecia que estas zonas también se utilizan como depósito de basuras.



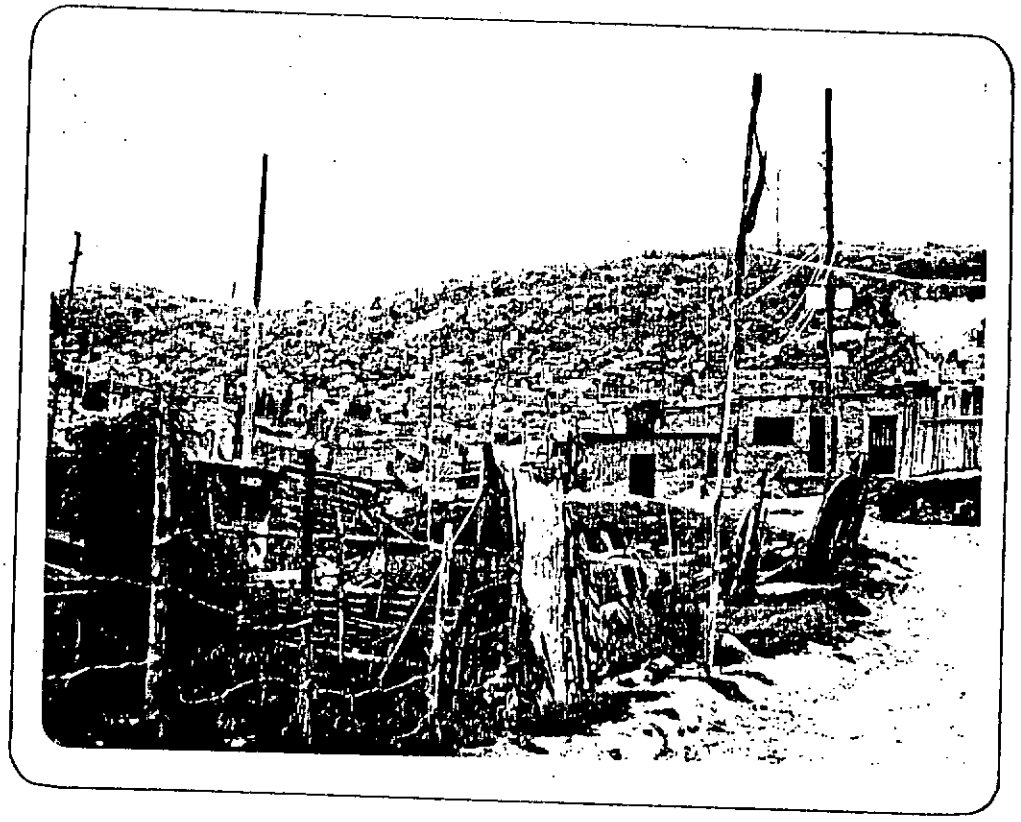
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Características de las viviendas y sistemas de desagues.



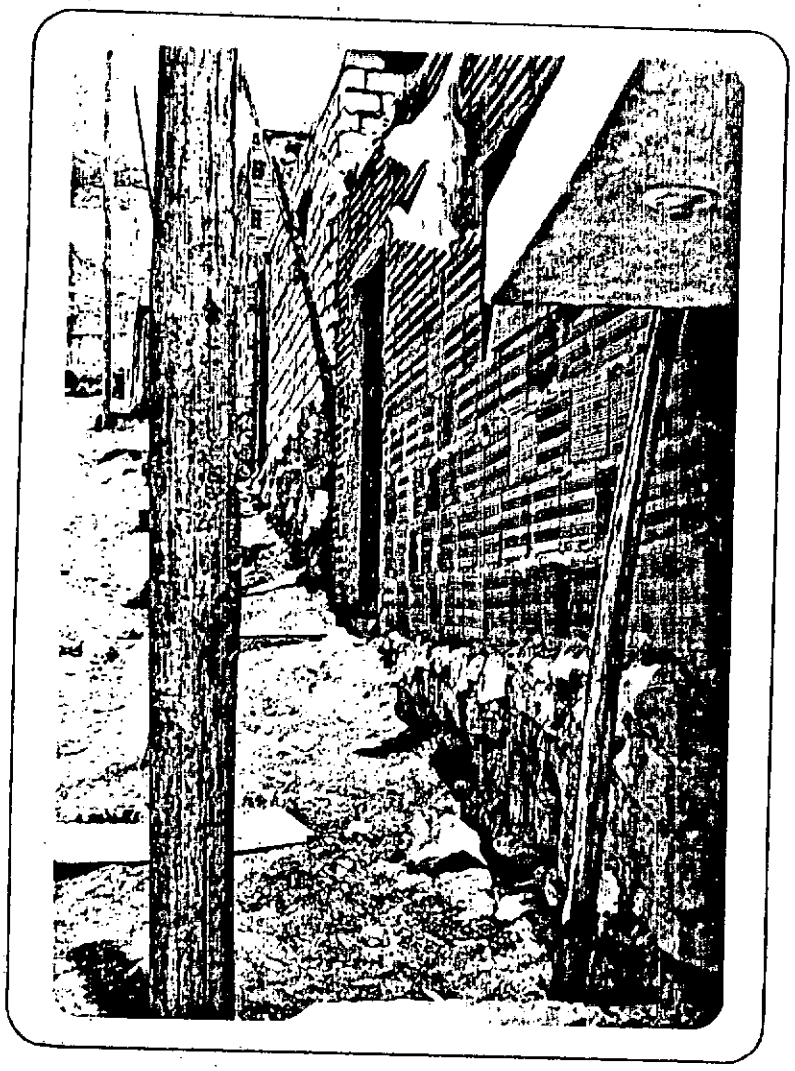
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA CALLE 69 I.

DESCRIPCION : Características de las viviendas en el sector. Superficialmente se observan generalmente suelos arcillosos.



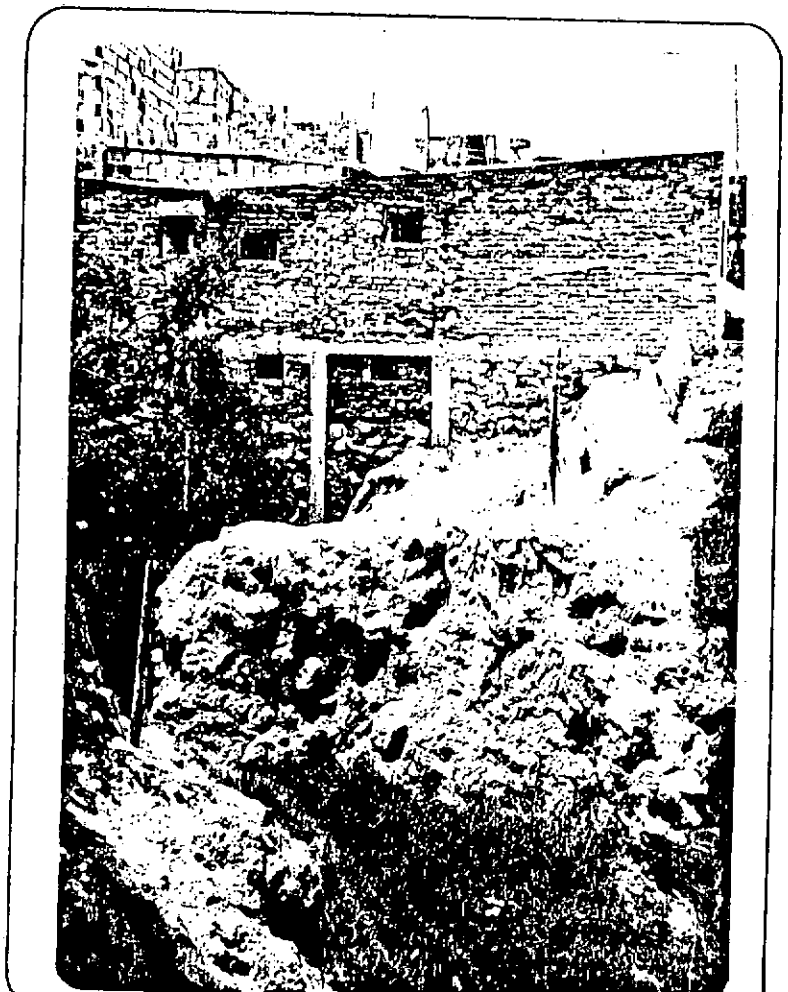
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA. CALLE 69 I.

DESCRIPCION : Características de las viviendas en el sector. Superficialmente se observan generalmente suelos arcillosos.



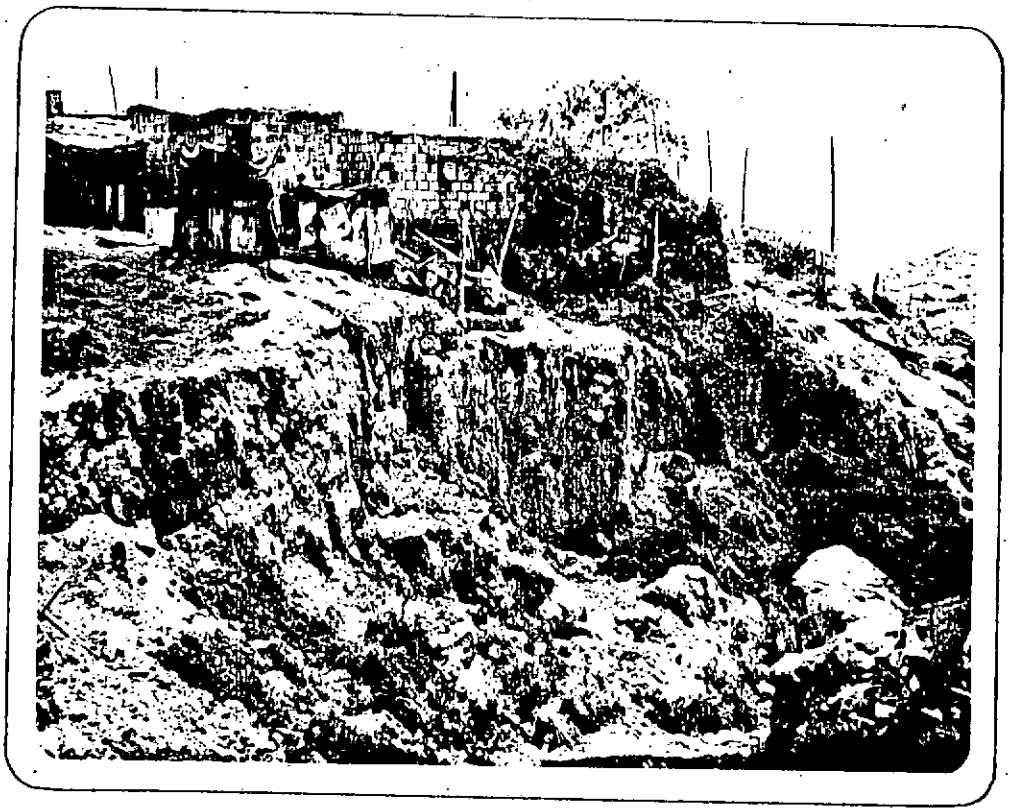
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Características de cimentación para las viviendas; apoyo a base de piedra pegada. Se aprecia también la exposición del suelo arcilloso y carencia de andenes.



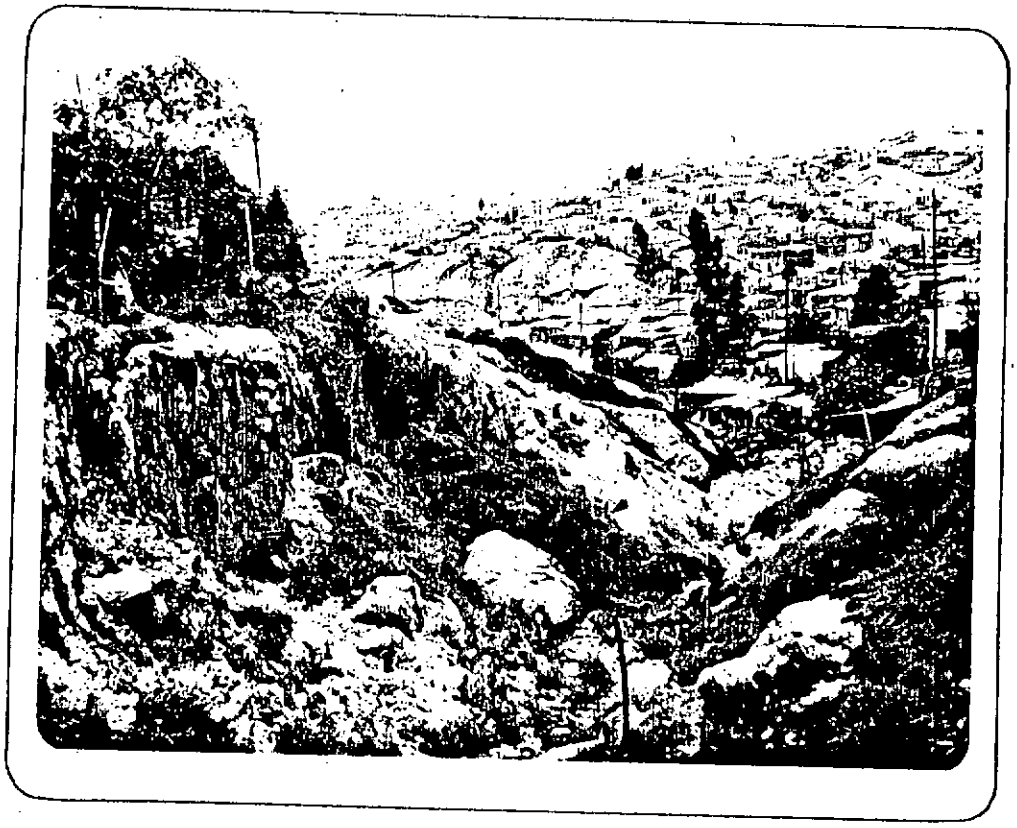
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Para esta vivienda se aprecia el apoyo sobre columnas.



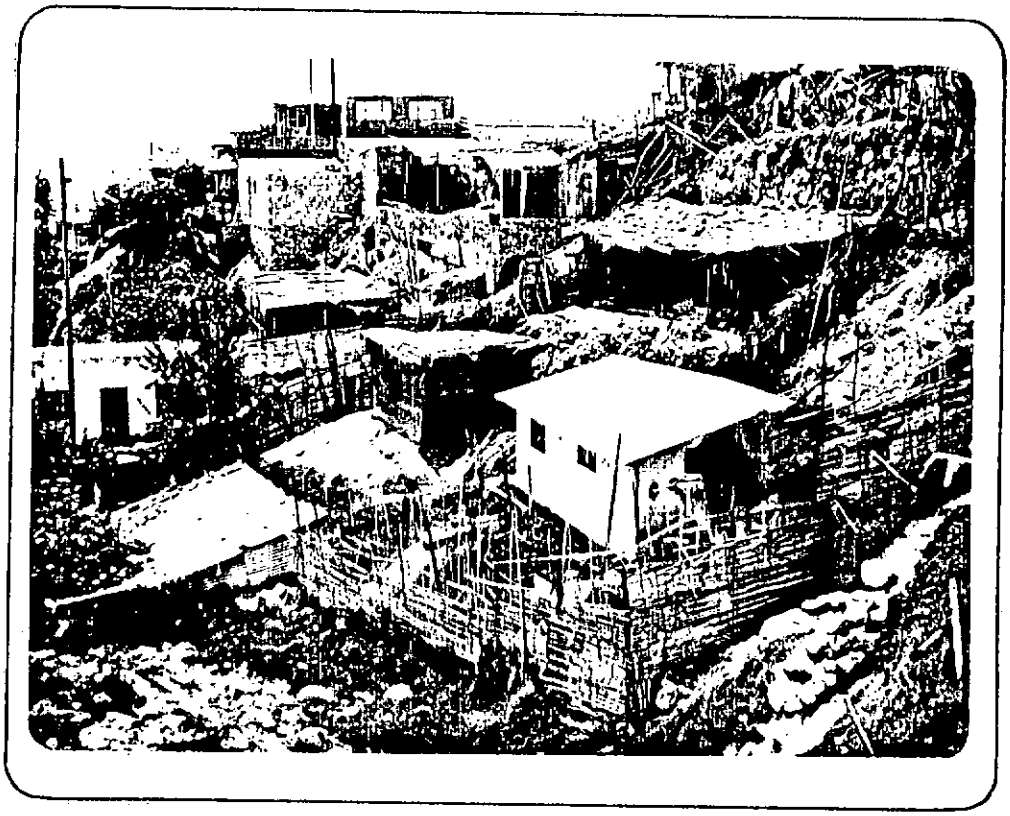
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA CALLE 69 H.

DESCRIPCION : Características de la inestabilidad en el cauce de la Quebrada El Zanjón. Se aprecian grietas, afloramiento de agua; el suelo corresponde a una arcilla linosa con cantos de arenisca.



LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA. CALLE 69 H.

DESCRIPCION : Características de la inestabilidad en el cauce de la Quebrada El Zanjón. Se aprecian grietas, afloramientos de agua; el suelo corresponde a una arcilla linosa con cantos de arenisca.



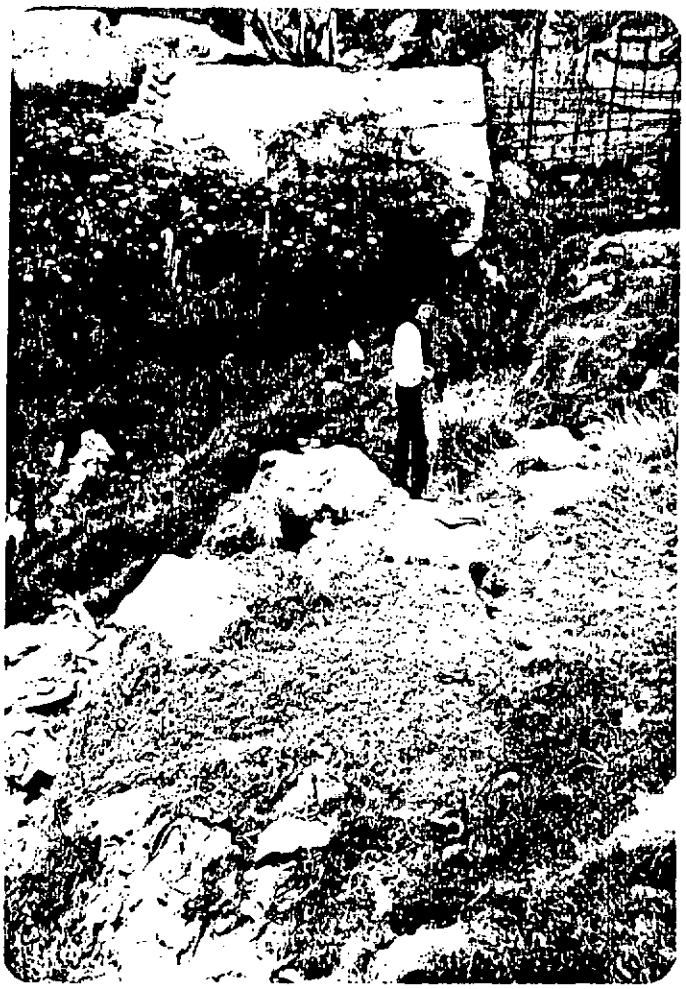
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Calle 69 G.H. margen derecha; características generales de las viviendas.



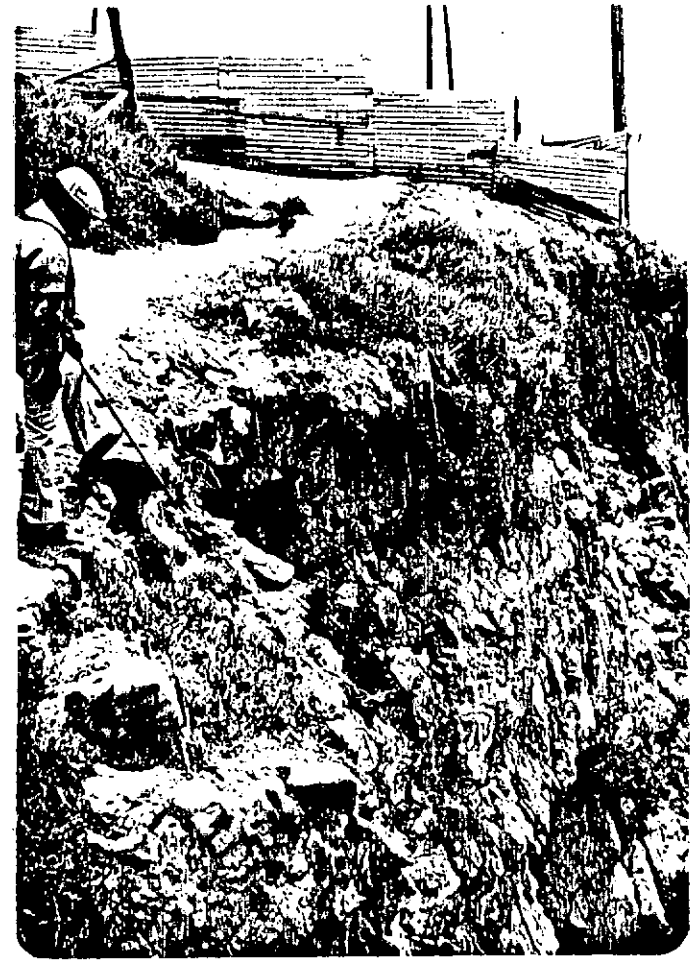
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA.

DESCRIPCION : Calle 69 H, margen derecha, sector desalojado debido a derrumbe. Del sitio se observa mezcla de suelo arcilloso con bloques de arenisca.



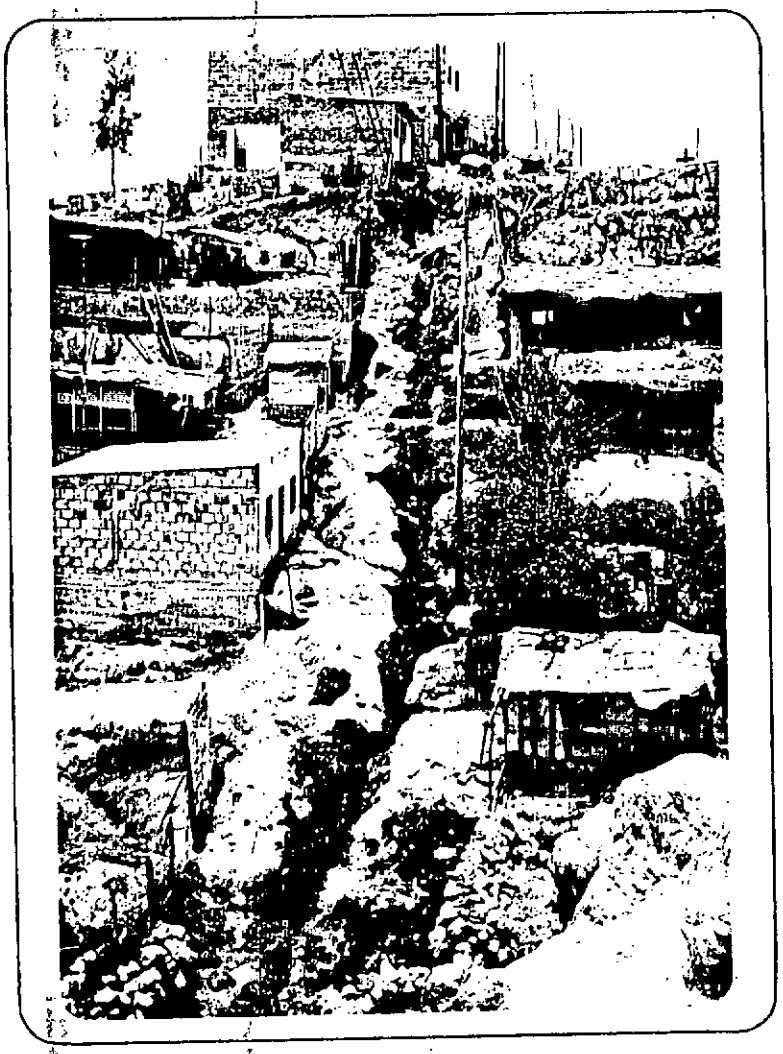
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Zona de falla en la calle 69 H; se observa suelo arcilloso depositado en pie de talud y que interviene el cauce de la Quebrada El Zanjón.



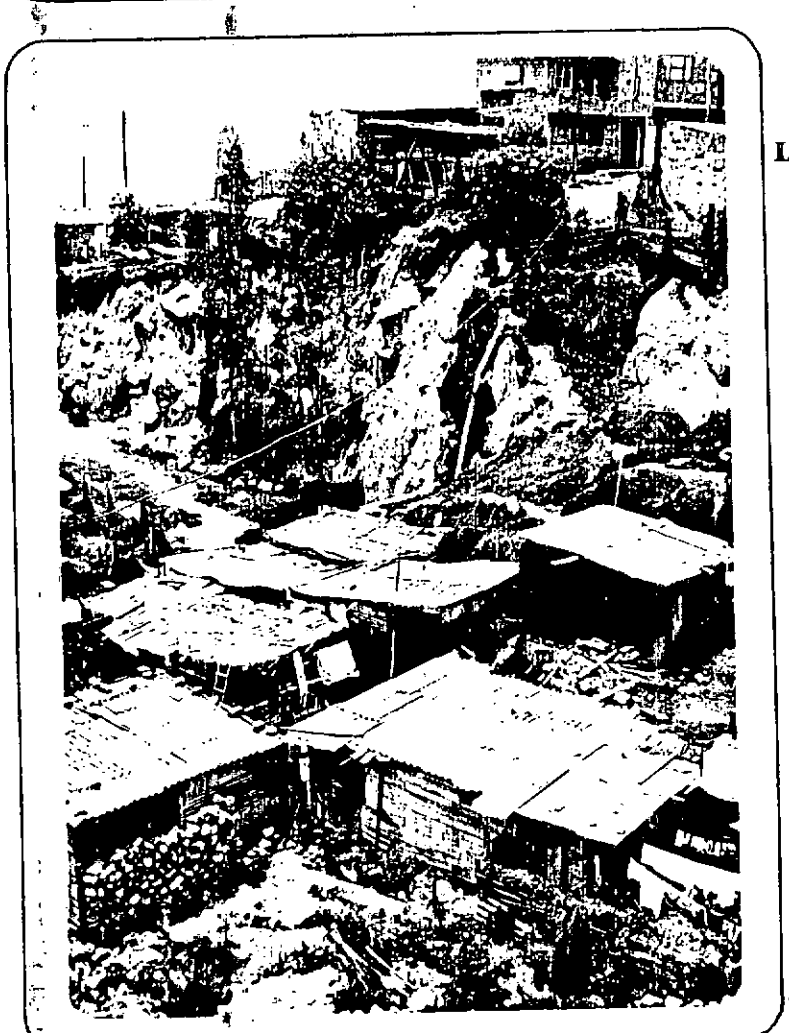
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Zona de falla en la calle 69 H; se aprecia parte del escarpe de falla; el material corresponde a intercalaciones de arcilla con arenisca. Sobre la cresta del talud se observan grietas.



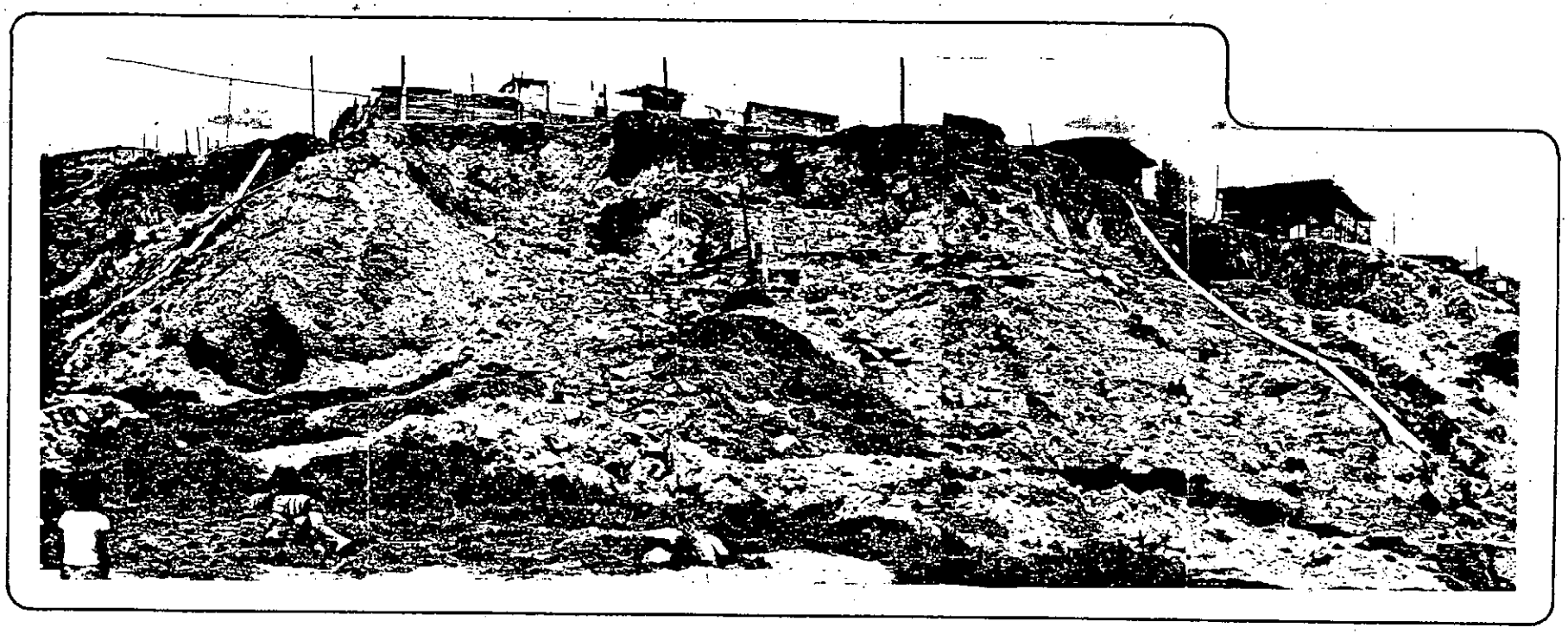
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA. CALLE 69 F, SOBRE MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA EL ZANJON.

DESCRIPCION : Características topográficas y carencia total de sistemas de drenaje.
Al fondo se observan viviendas del barrio Vista Hermosa.



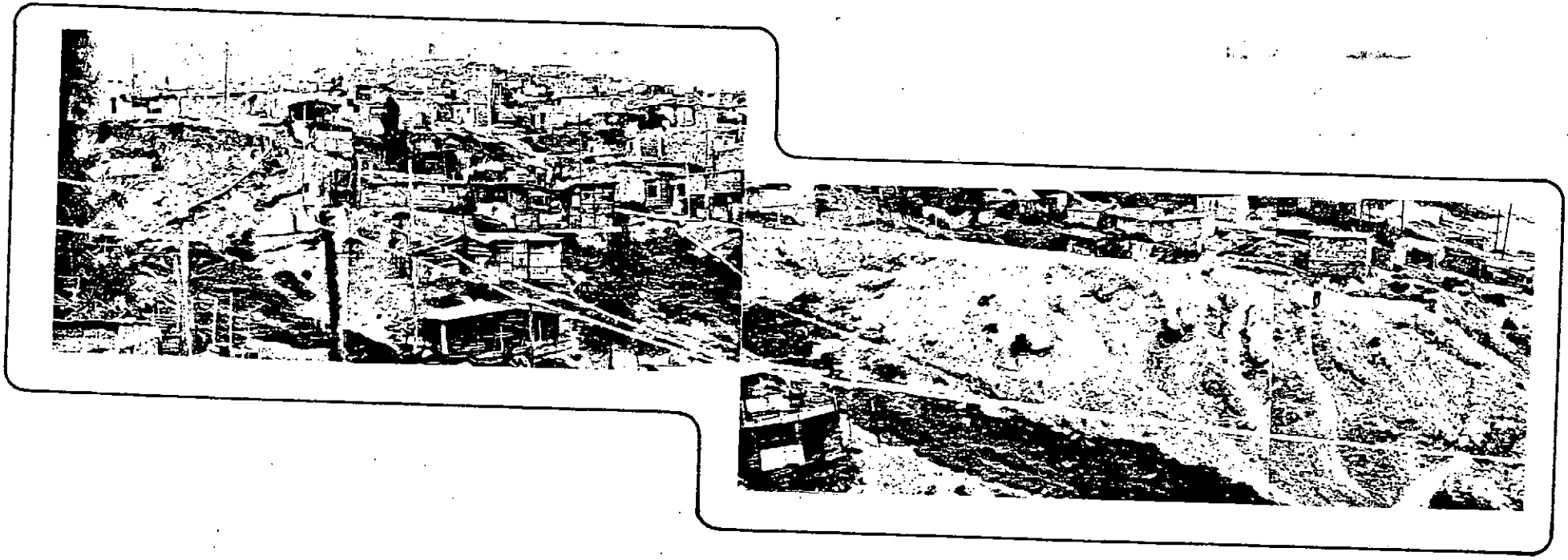
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA. CALLE 69 G,MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA EL ZANJON.

DESCRIPCION : Características de las viviendas ubicadas dentro de la ronda de la Quebrada El Zanjón. Sobre el talud del fondo se observan afloramientos de arenisca.



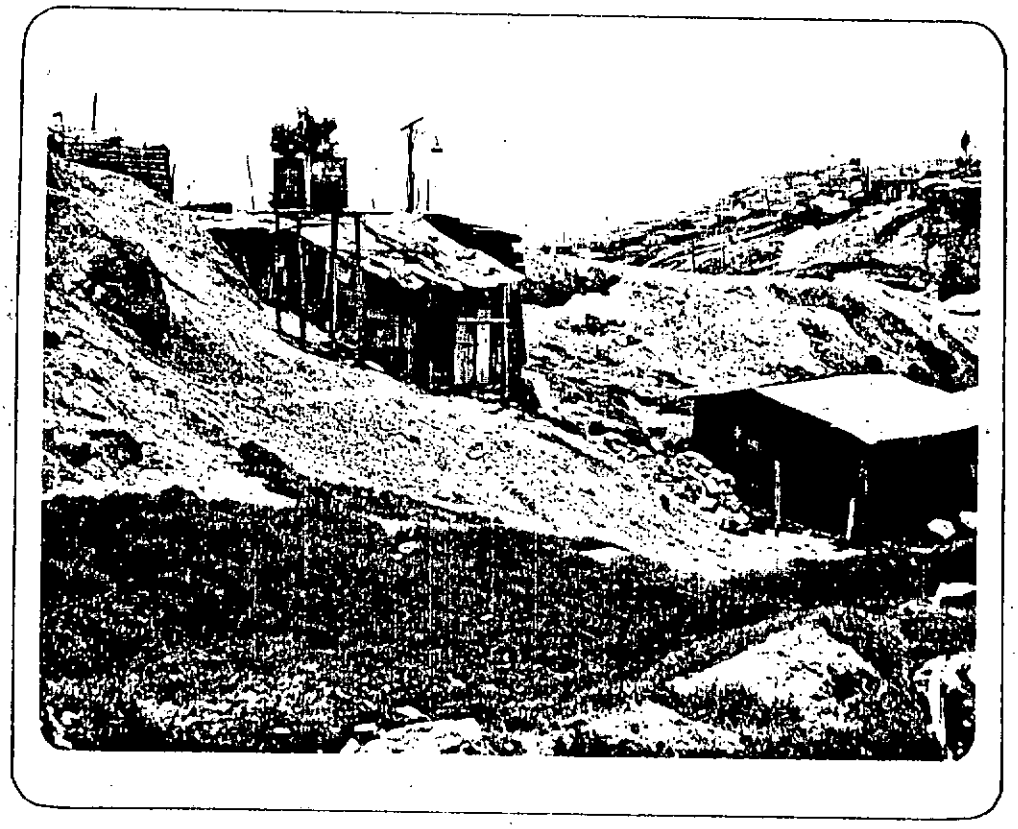
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA. ZONA DE FALLA MANZANA No 15 (Calles 69 G y H)

DESCRIPCION : Características de la zona de derrumbe; el escape máximo de 5 metros; sobre los escarpes se apreciaron varios afloramientos de aguas negras, en general en la zona de derrumbe predomina suelo arcilloso, se observan también afloramientos de arenisca. La tubería de P.V.C blanca es la receptora de las aguas negras del alcantarillado de las calles 69 G y H. Esta tubería fue instalada en Octubre de 1987; al extremo derecho se observa carcavamiento creado por entrega incorrecta de las aguas negras.



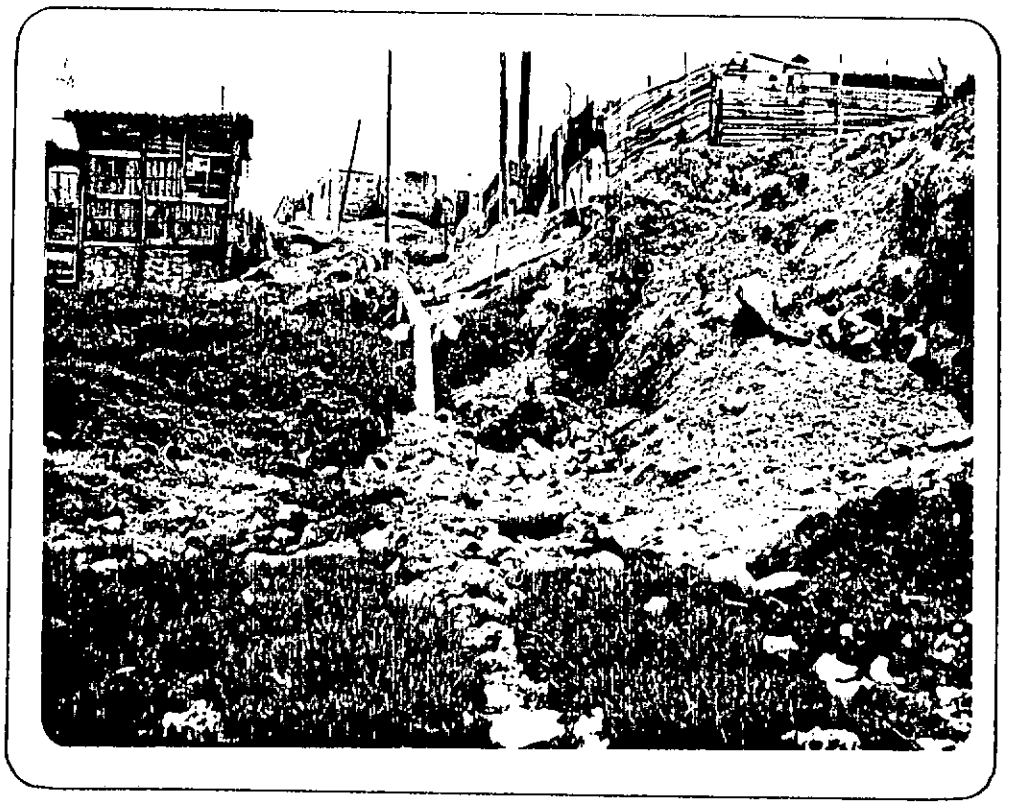
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA. MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA EL ZANJON ENTRE CALLES 69 G, H, I, J.

DESCRIPCION : Vista panorámica mostrando las características tanto de la zona de derrumbe (manzana 15) Como de las calles 69 I y 69 J. Se observan las condiciones de las viviendas hechas en tela asfáltica (paroi) y madera. Los puntos (2) y (3) muestran las características de entregas de las aguas negras de la calle 69 F, la tubería de PVC es de colocación reciente; antes era el sitio de entrega sin ningún tipo de tubería; in situ se aprecian suelos arcillosos blandos y muy húmedos. En general sobre los taludes afloran suelos arcillosos y se observa la total desprotección de los taludes, expuestos a la acción hídrica, lólica y también antrópica. Al extremo derecho se aprecia cauce de la Quebrada utilizado como depósito de basuras.



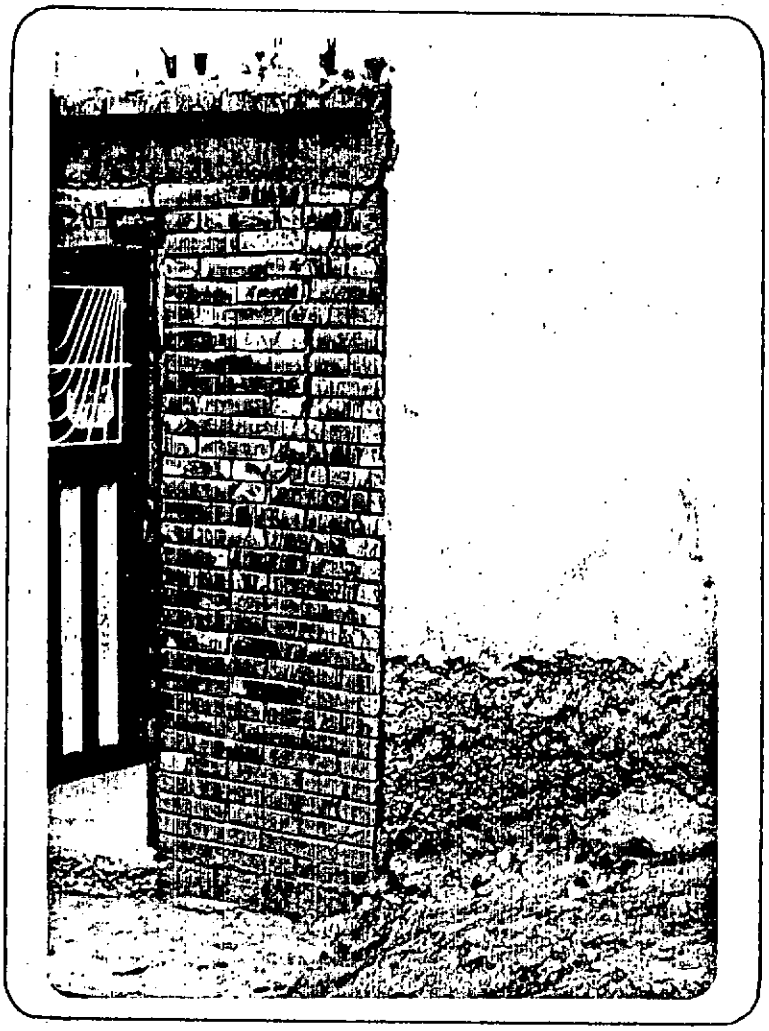
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA.

DESCRIPCION : Características de las viviendas (construídas en tela asfáltica) ubicadas en la ronda de la Quebrada El Zanjón.



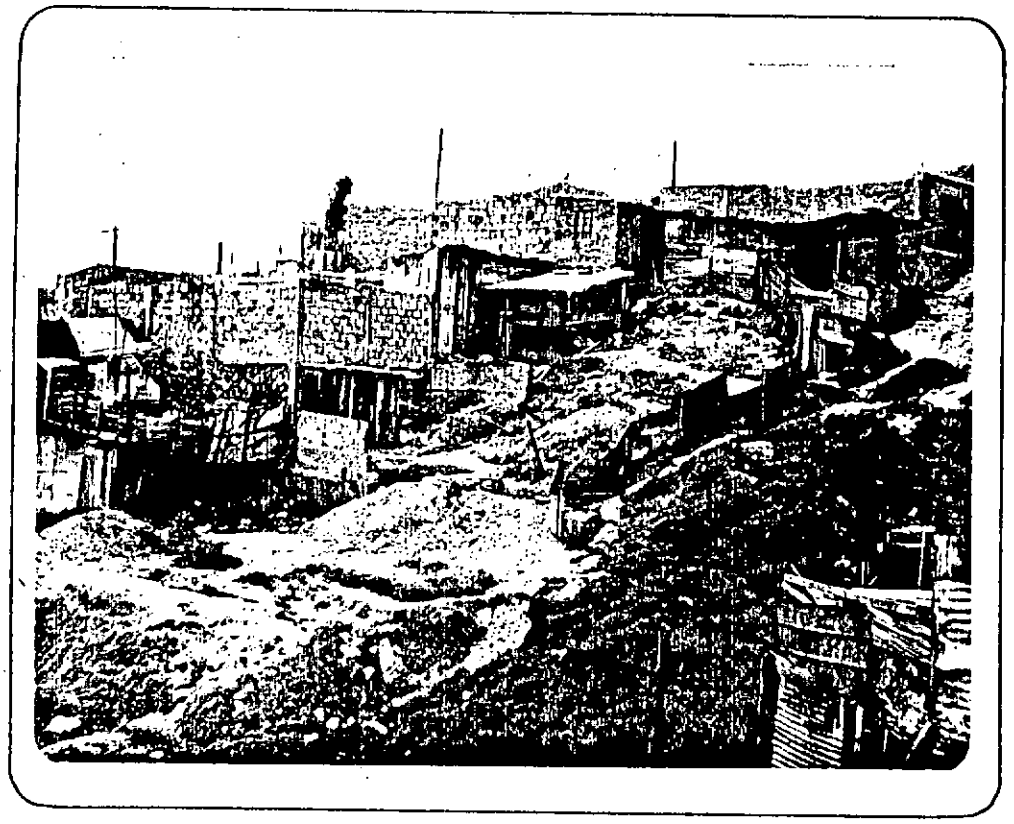
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA. CALLE 69 D.

DESCRIPCION : Características de conexión y entrega de aguas negras en la calle 69D; in situ se observan pantanos y afloramientos de aguas. El suelo en superficie y sobre talud es arcilloso.



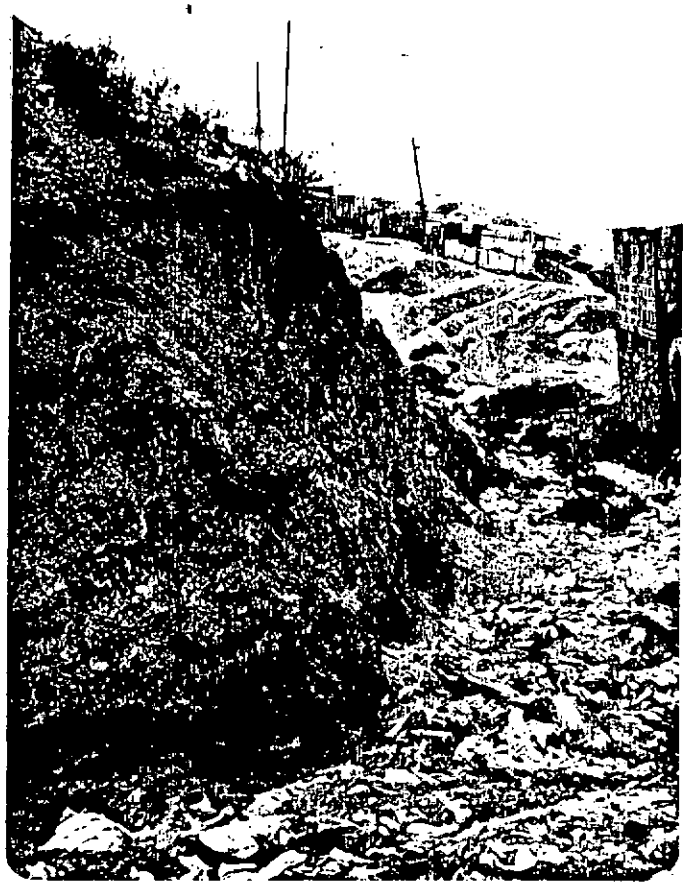
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA
CARRERA 18 H.

DESCRIPCION : Tipo de agrietamiento sobre muro de casa, construída sobre relleno.



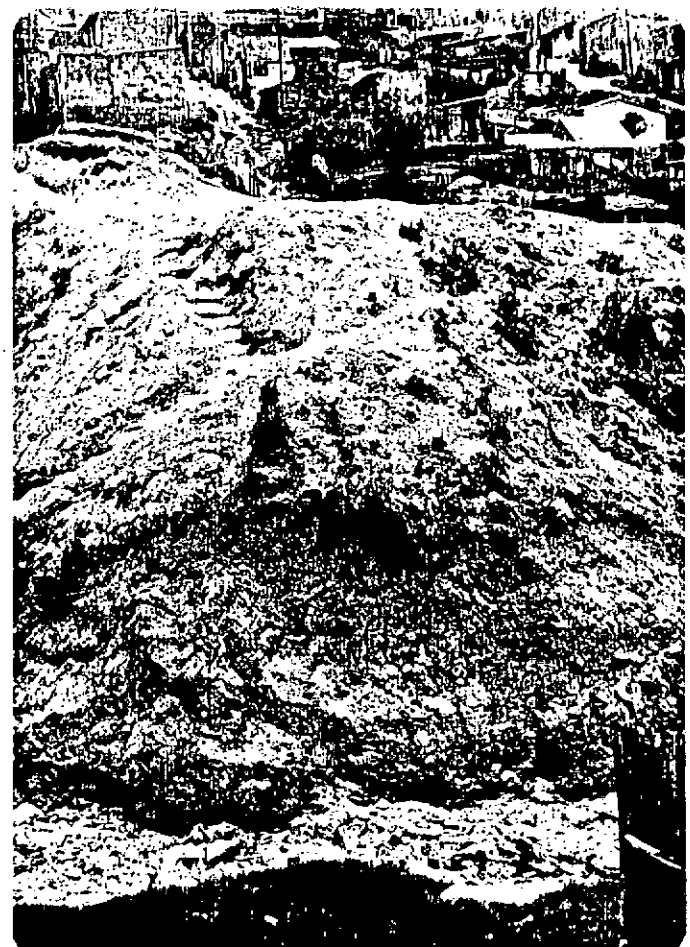
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA. CARRERA 18 H MARGEN DERECHA QUEBRADA EL ZANJON.

DESCRIPCION : Características de deslizamiento de viviendas construídas sobre relleno.



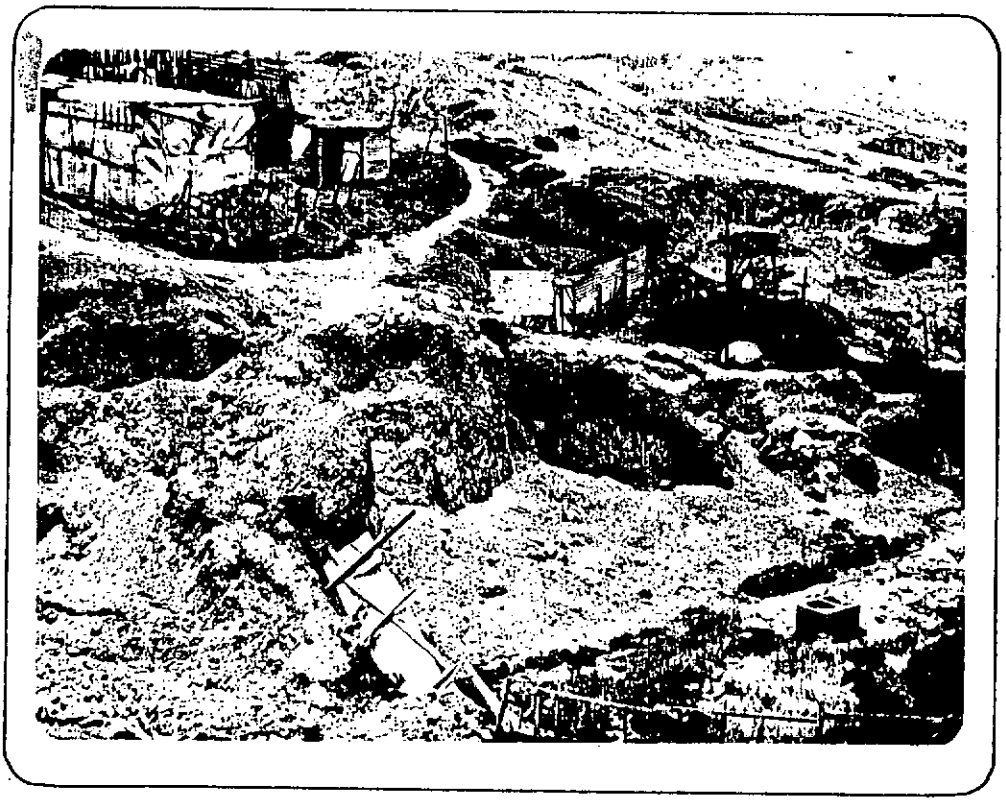
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Características de talud en suelo arcilloso, sobre el cauce de la Quebrada El Zanjón se observa depósito de basuras.



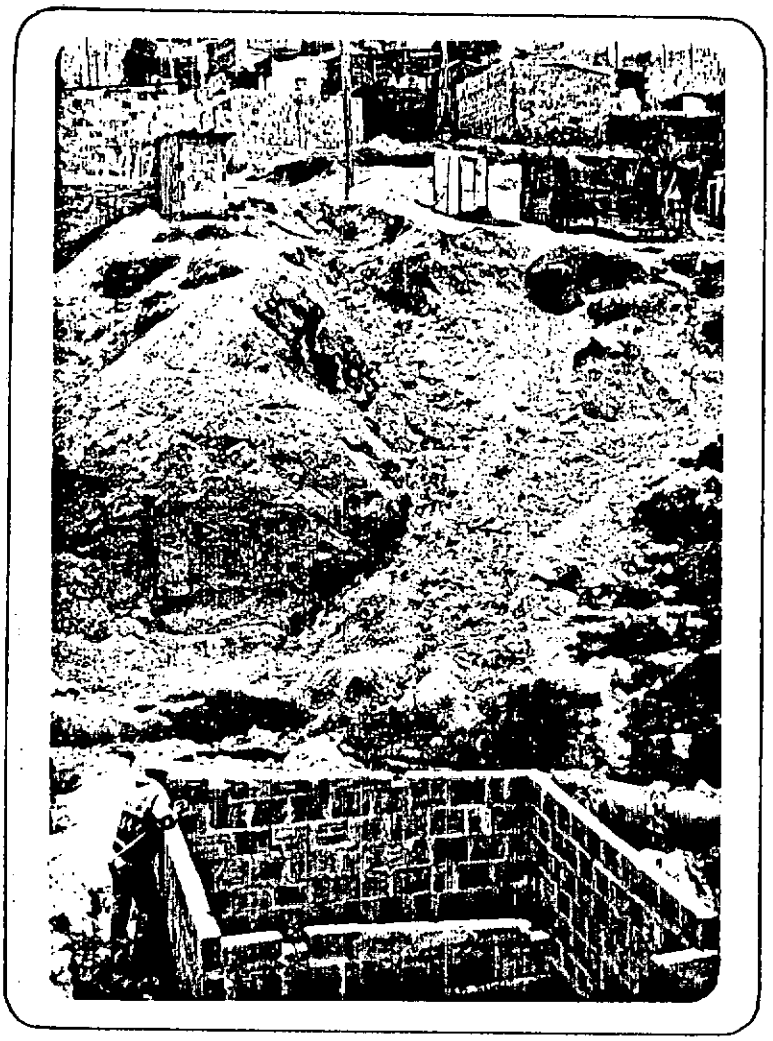
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA

DESCRIPCION : Condición de talud en suelo arcilloso, expuesto, junto a cauce de la Quebrada El Zanjón.
Al fondo se observa la calle 69 D.



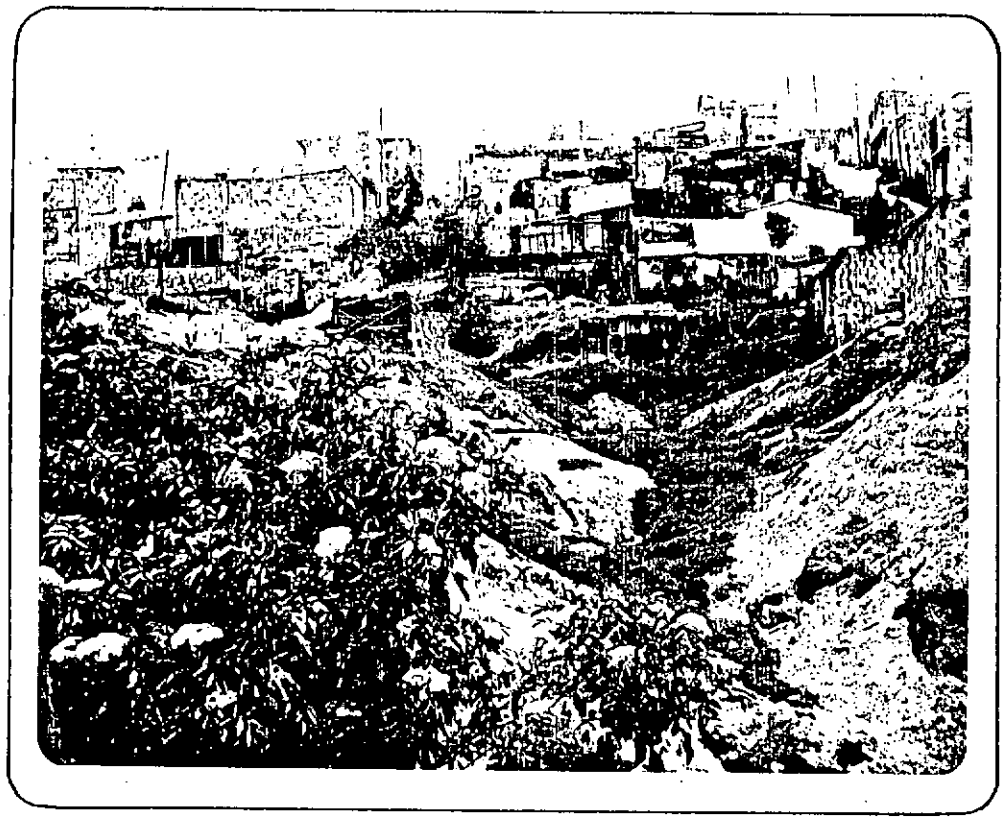
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA CALLE 69 C.

DESCRIPCION : Condiciones in situ de zona de entrega de aguas negras de la calle 69 C ; se observa el estado de erosión sobre taludes de suelos arcillosos.



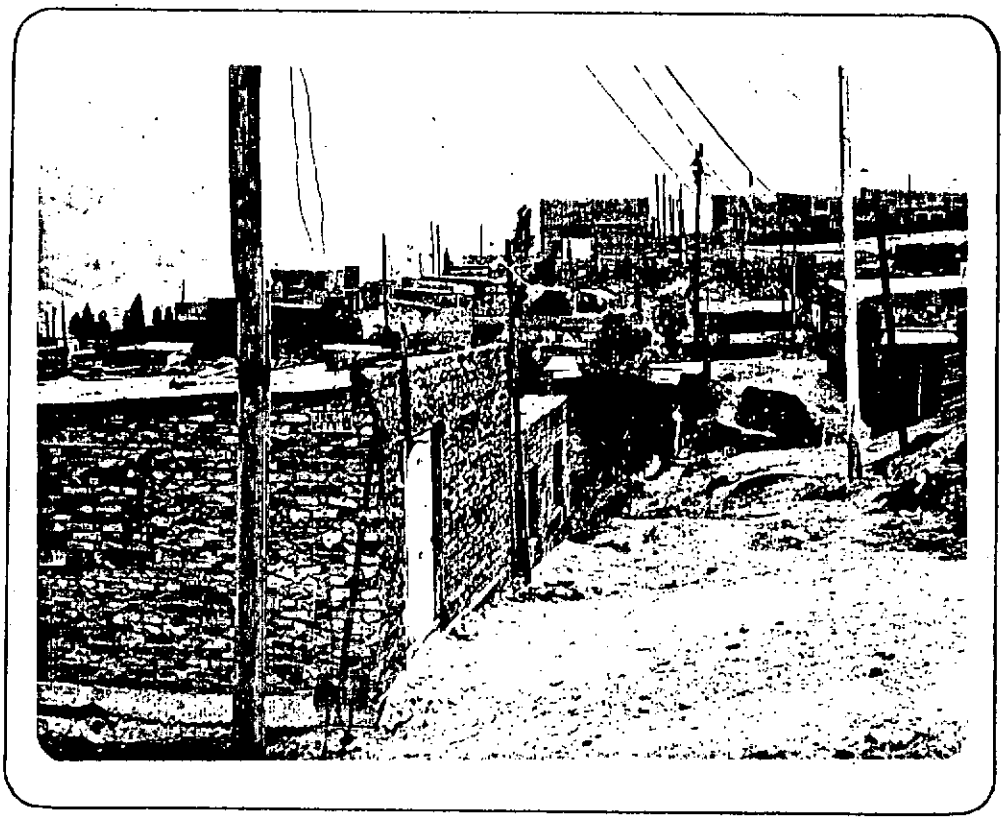
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA
CALLE 69 C

DESCRIPCION : Se observa las condiciones de entrega del alcantarillado de la calle 69 D ; se aprecia tubería expuesta in situ el suelo es arcilloso y se aprecian sistemas de grietas sobre cuerpo del talud. Suelos además totalmente desprotegidos.



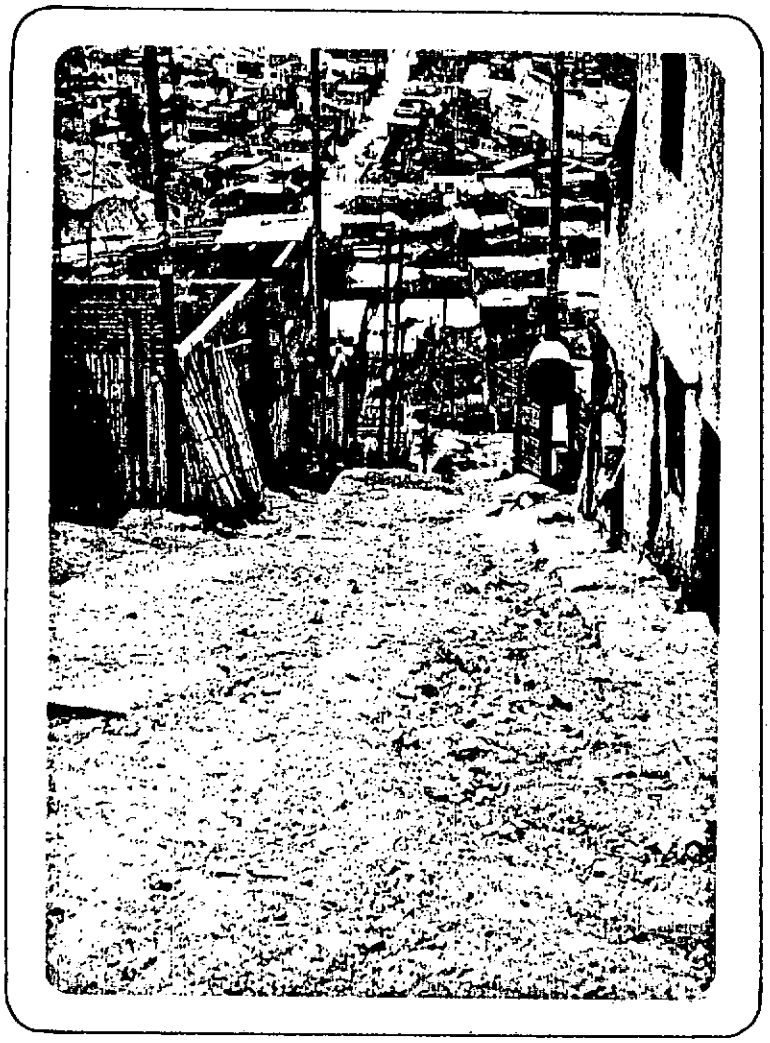
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA CALLE 69 C.

DESCRIPCION : Sitio por donde transcurre tuberías de aguas negras de la calle 69 C, in situ la zona es pantanosa. Al fondo se aprecia tipo de vivienda.



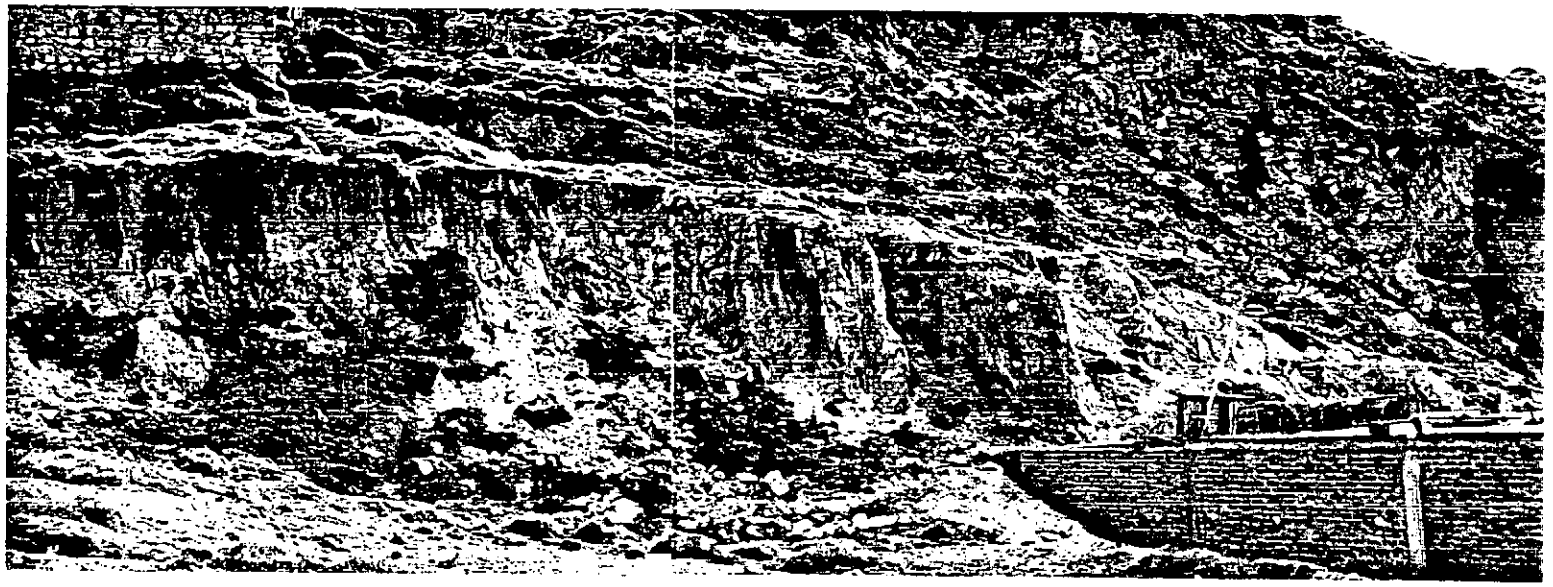
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA. CALLE 69 C. CARRERA 18

DESCRIPCION : Se aprecia las características topográficas de la carrera 18. Al fondo se observa construcciones del barrio Vista Hermosa.



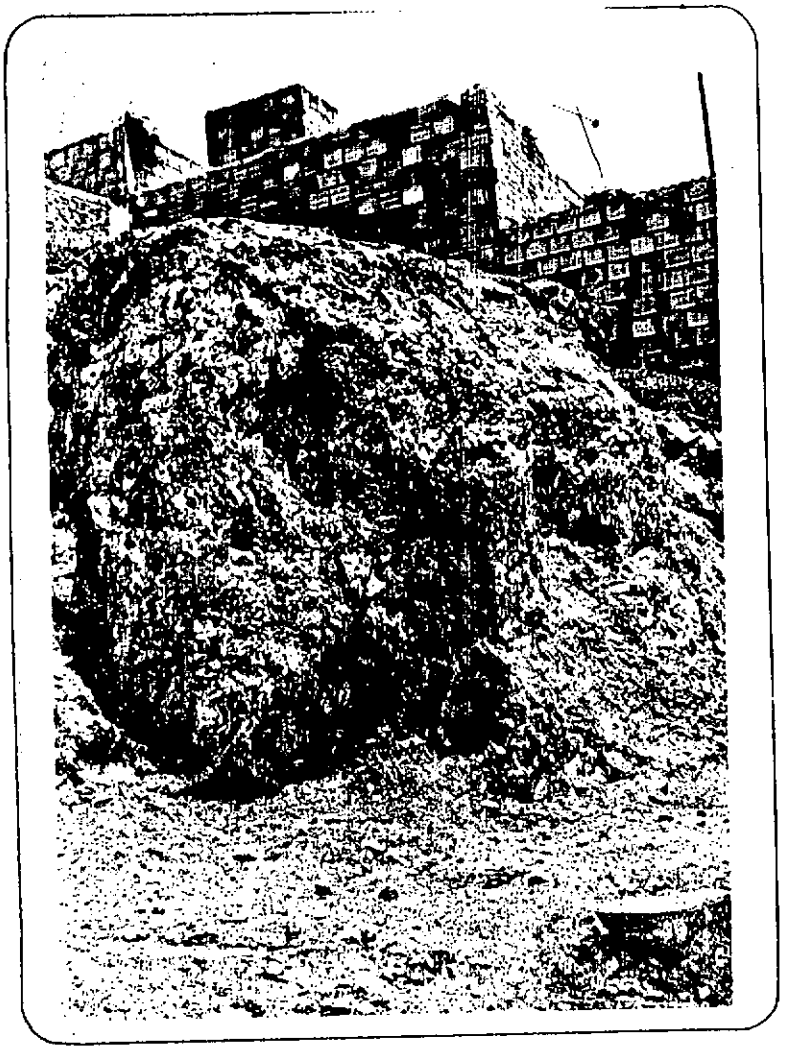
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA
CALLE 69 B.

DESCRIPCION : Se observa las condiciones topográficas de la calle 69 B; punto (1) cauce y sentido de la Quebrada El Zanjón superficialmente se observan suelos arcillosos.



LOCALIZACION : NOR-OESTE DEL BARRIO NUEVA COLOMBIA. SOBRE LA CARRERA 18 L

DESCRIPCION : Características litológicas del sector; en primer plano se observa el nivel arcilloso (formación Guaduas) que es el que predomina y se observa en el barrio Nueva Colombia. Al fondo se observa el nivel de la arenisca con un rumbo (H-S) y su buzamiento (W) ; se observa el alto grado de fracturamiento de la arenisca, esta formación predomina en el barrio Villa Gloria.



LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA . CALLE 69 D.

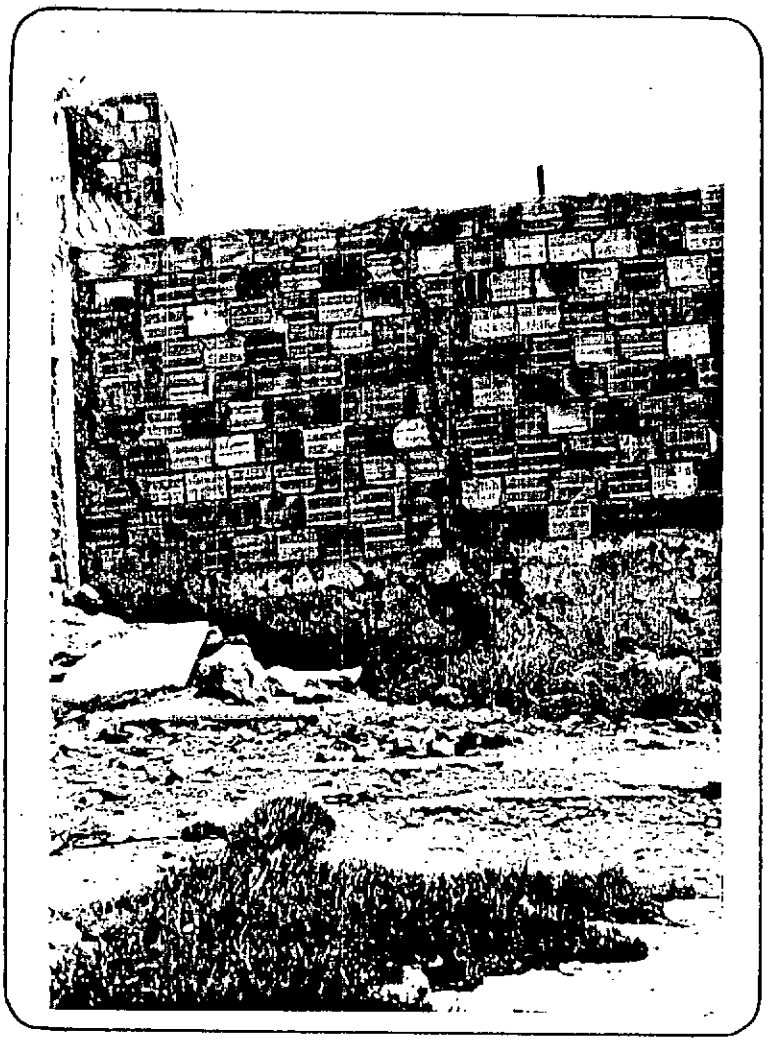
DESCRIPCION : Talud de 35 metros de altura, conformado por suelo arcilloso.



LOCALIZACION: B.NUEVA COLOMBIA CALLE 69 D

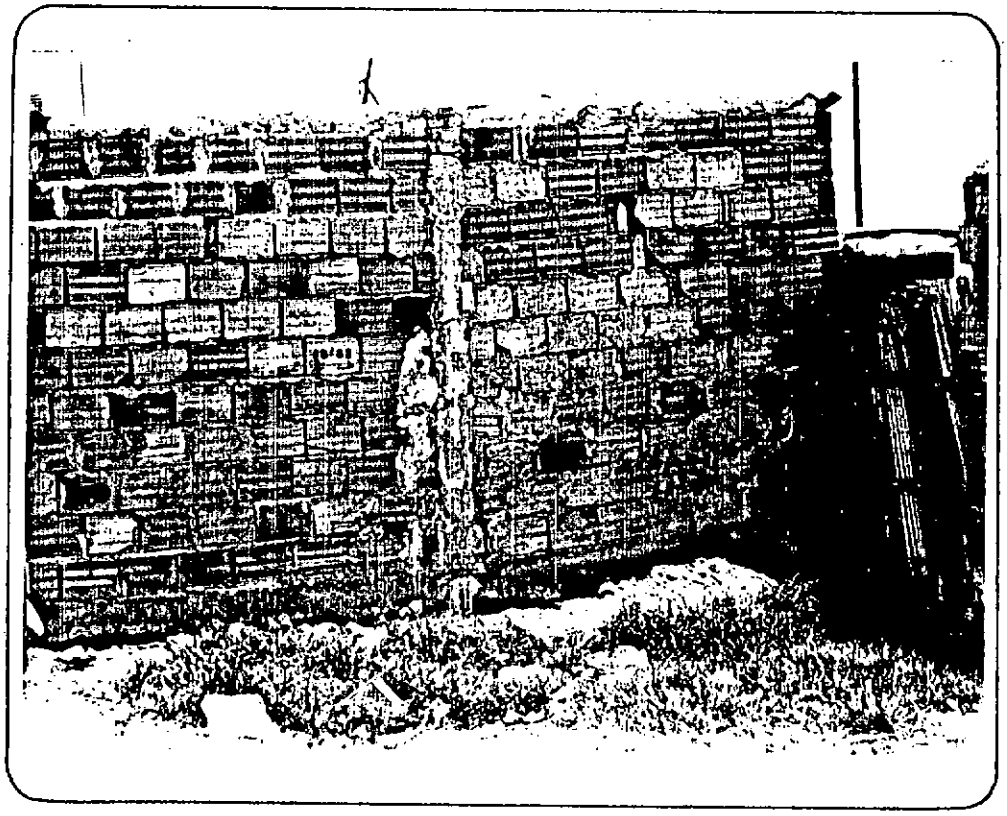
DESCRIPCION : Grieta sobre muro y suelo que la transmite al muro. El sector de esta calle está cons - truido sobre relleno; el suelo es generalmente arcilloso.

ILAM



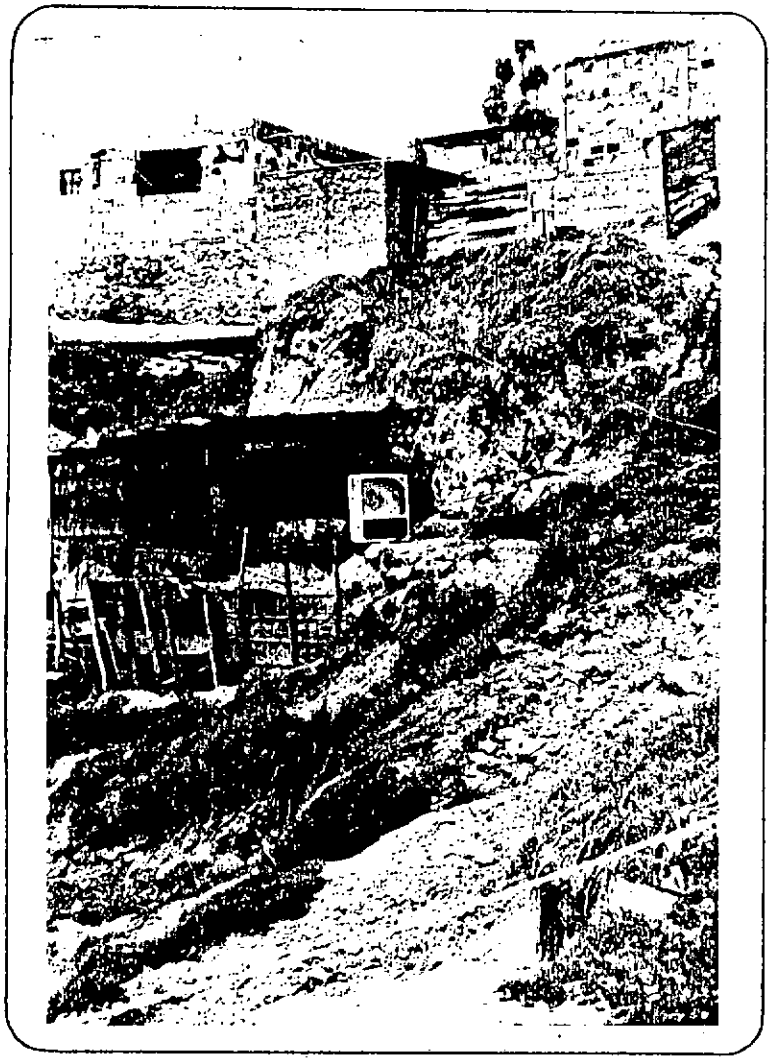
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA
CALLE 69 H.

DESCRIPCION : Grietas sobre muro en la calle 69 H; la grieta llega hasta el cimiento; el sector fue construído sobre relleno.



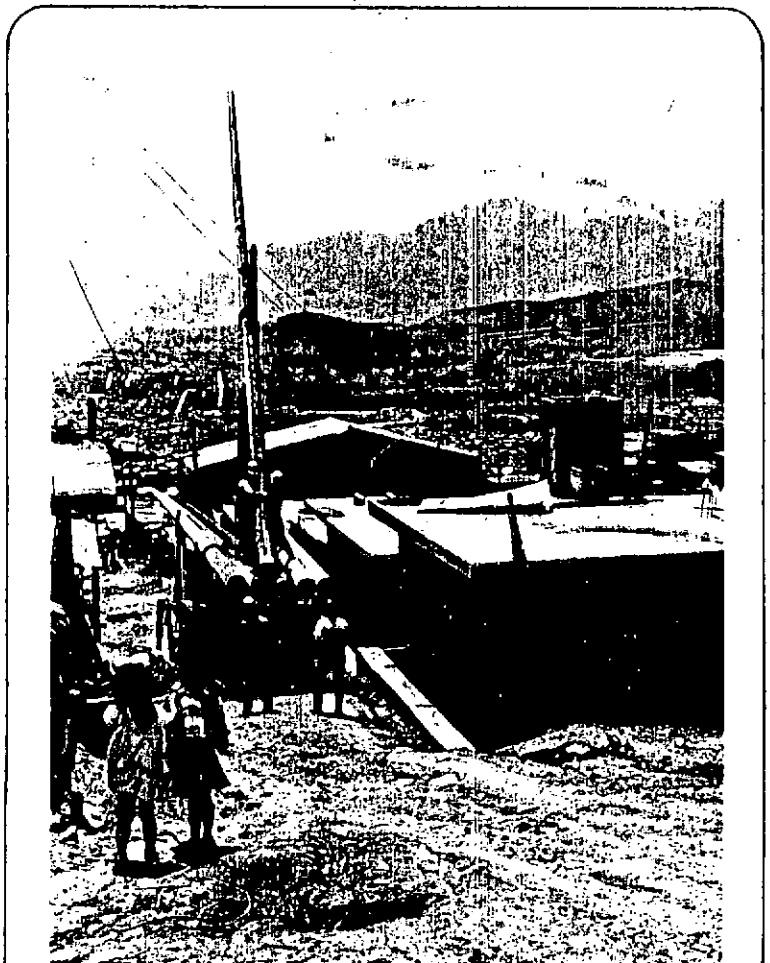
LOCALIZACION : BARRIO NUEVA COLOMBIA. CALLE 69 H.

DESCRIPCION : Grietas sobre muro en la calle 69 H ; la grieta llega hasta el cimiento; el sector fue construído sobre relleno.



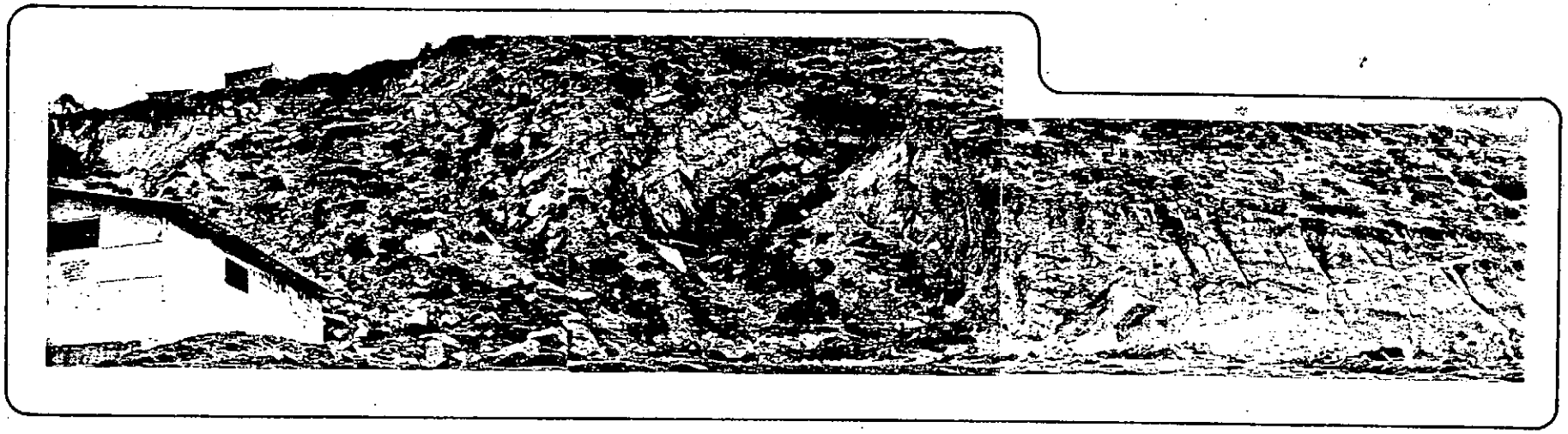
LOCALIZACION: B.NUEVA COLOMBIA
CALLE 69 D

DESCRIPCION : Condiciones de las excavaciones efectuadas.



LOCALIZACION: B.NUEVA COLOMBIA
CALLE 69 B

DESCRIPCION : Colocación de postes para alumbrado.

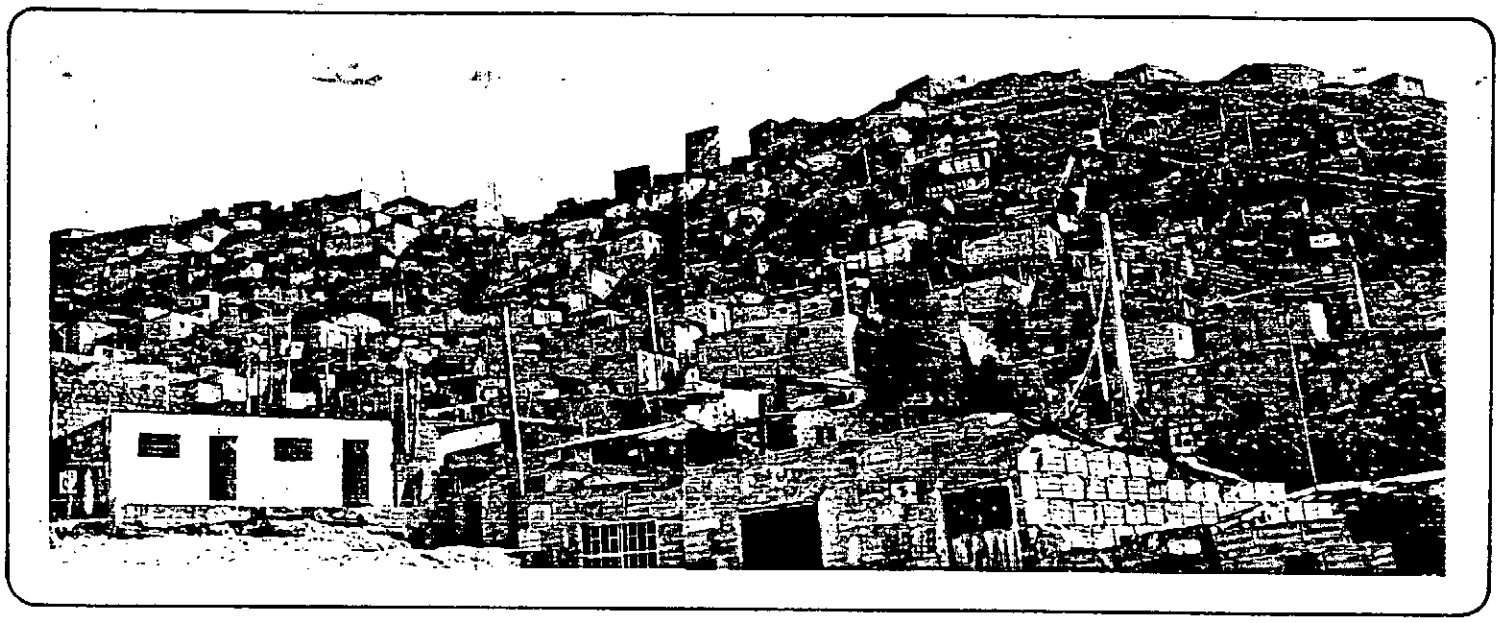


LOCALIZACION : NOR - OESTE DEL BARRIO NUEVA COLOMBIA. SOBRE LA CARRERA 18 L.

DESCRIPCION : Se observan las características geológicas en este punto; se observa las capas y buzamientos de la arenisca y el alto grado de fracturamiento que presenta; al extremo derecho se aprecia el material arcilloso.

REGISTRO FOTOGRAFICO

BARRIO VILLA GLORIA



LOCALIZACION : BARRIO VILLA GLORIA

DESCRIPCION : Vista panorámica y característica topográfica donde se desarrolla el barrio Villa Gloria. Al fondo se observan construcciones del barrio Villas del Diamante.



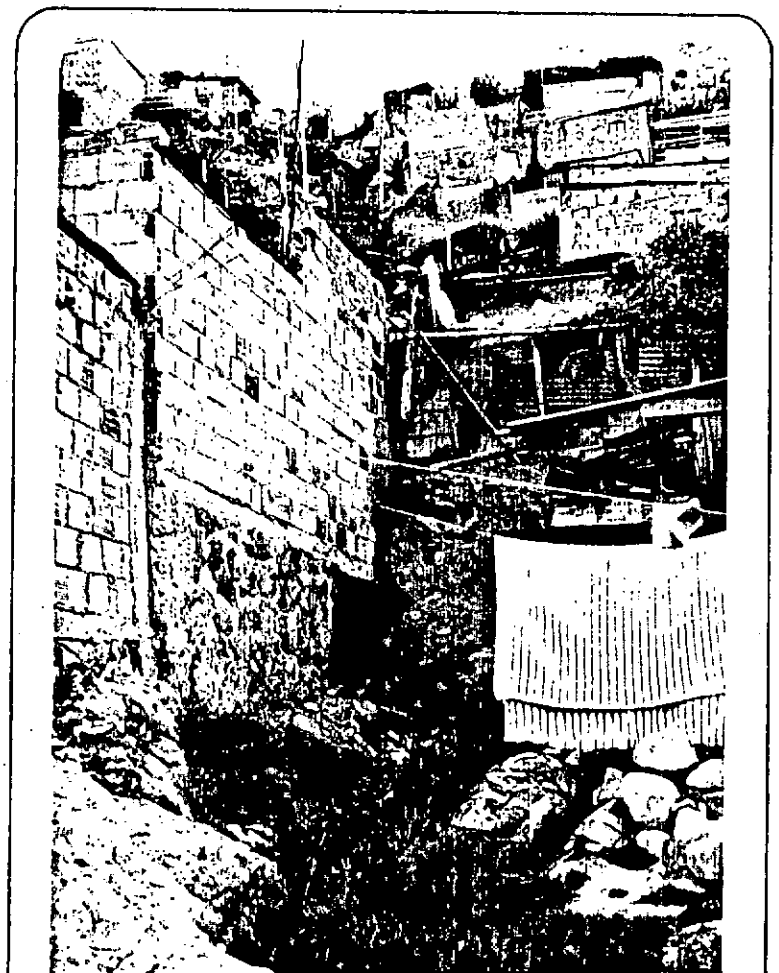
LOCALIZACION : BARRIO VILLA GLORIA. EXTREMO SUPERIOR CALLE DEL TANGO (Calle

DESCRIPCION : Características y tipo de vivienda en linderos con el barrio Villas del Diamante. En primer plano se observa socavación causado por las aguas de escorrentía y las aguas negras que aporta el barrio Villas del Diamante. Se aprecia también depósito de basuras.



LOCALIZACION : BARRIO VILLA GLORIA. CALLE 68 L

DESCRIPCION : Vista de linderos con el barrio Villas del Diamante, donde se inicia zanjón por socavación de aguas de escorrentía y negras; se aprecia el uso del sitio como depósito de basuras.



LOCALIZACION : BARRIO VILLA GLORIA

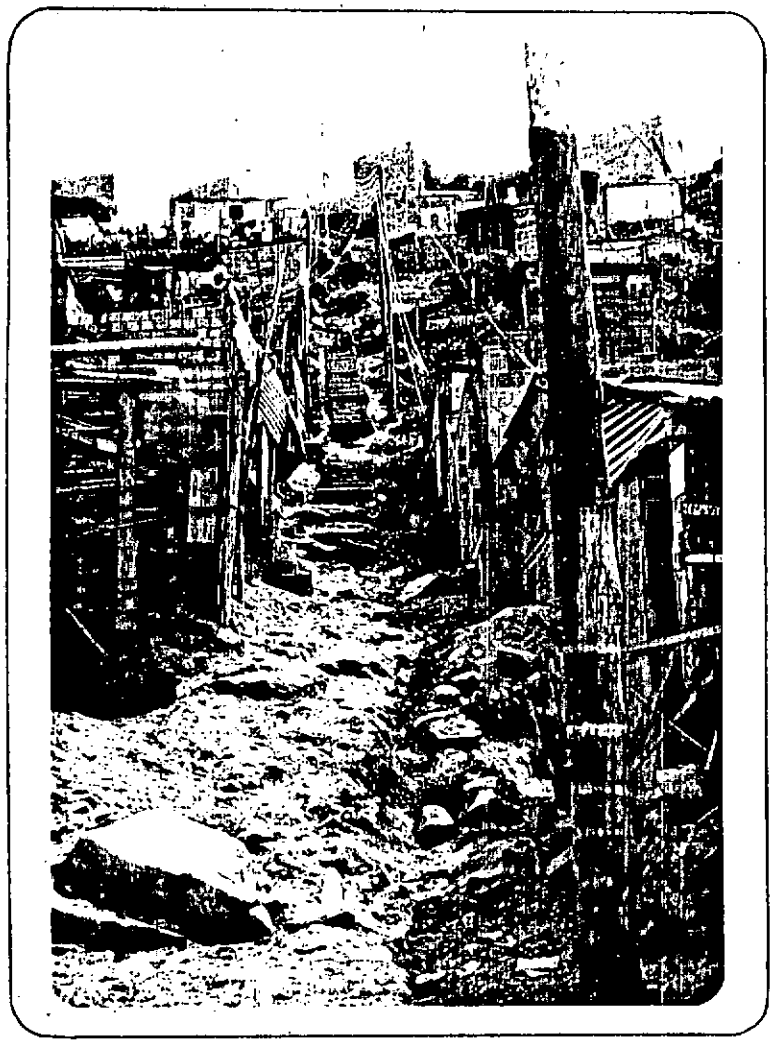
DESCRIPCION : Vista de la calle No 68 L .
La línea a trazos muestra la trayectoria y socavación originada tanto por la escorrentía, como por las aguas negras del barrio Villas Del Diamante.



LOCALIZACION : BARRIO VILLA GLORIA

DESCRIPCION : Se aprecia las características topográficas de la calle Las Villas (calle No 68 L); se observa también tipo y condiciones de las viviendas.

81.



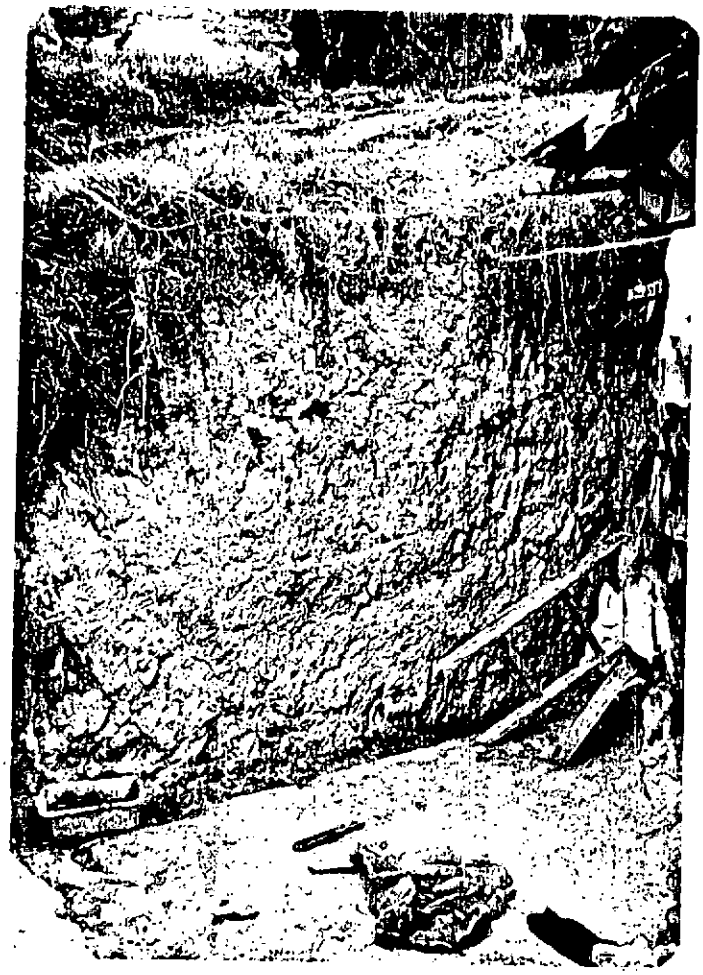
LOCALIZACION : B. VILLA GLORIA

DESCRIPCION : Características Topográficas de la Calle del Tango (C. 68K) Se aprecia también material expuesto en donde predomina la arenisca.



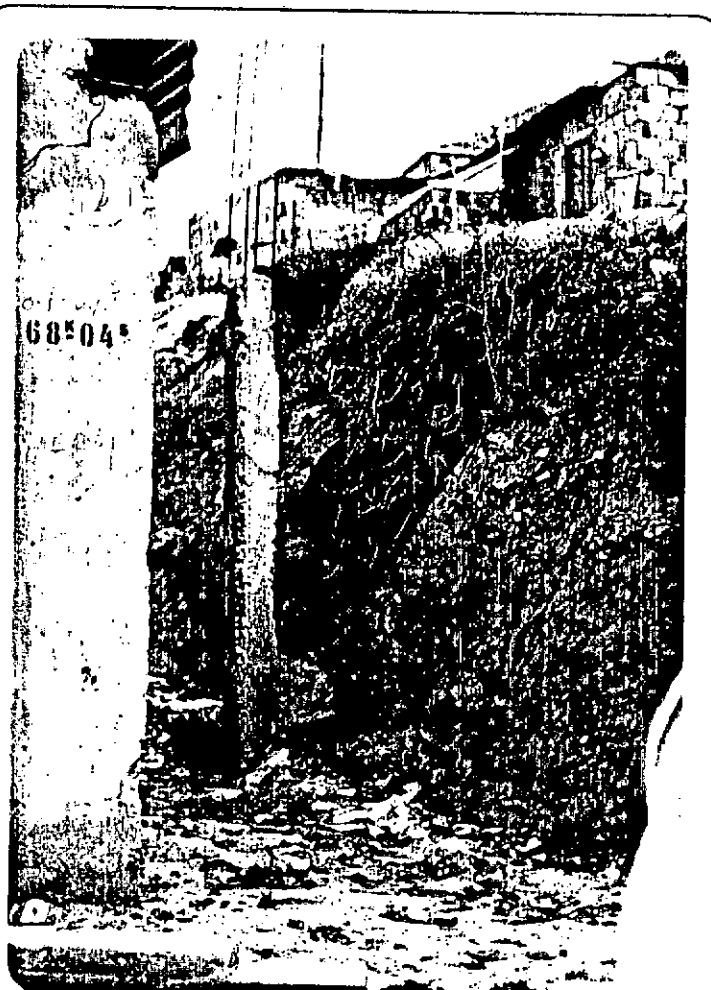
LOCALIZACION : B. VILLA GLORIA
CALLE 68 K.

DESCRIPCION : Características Topográficas y tipos de viviendas



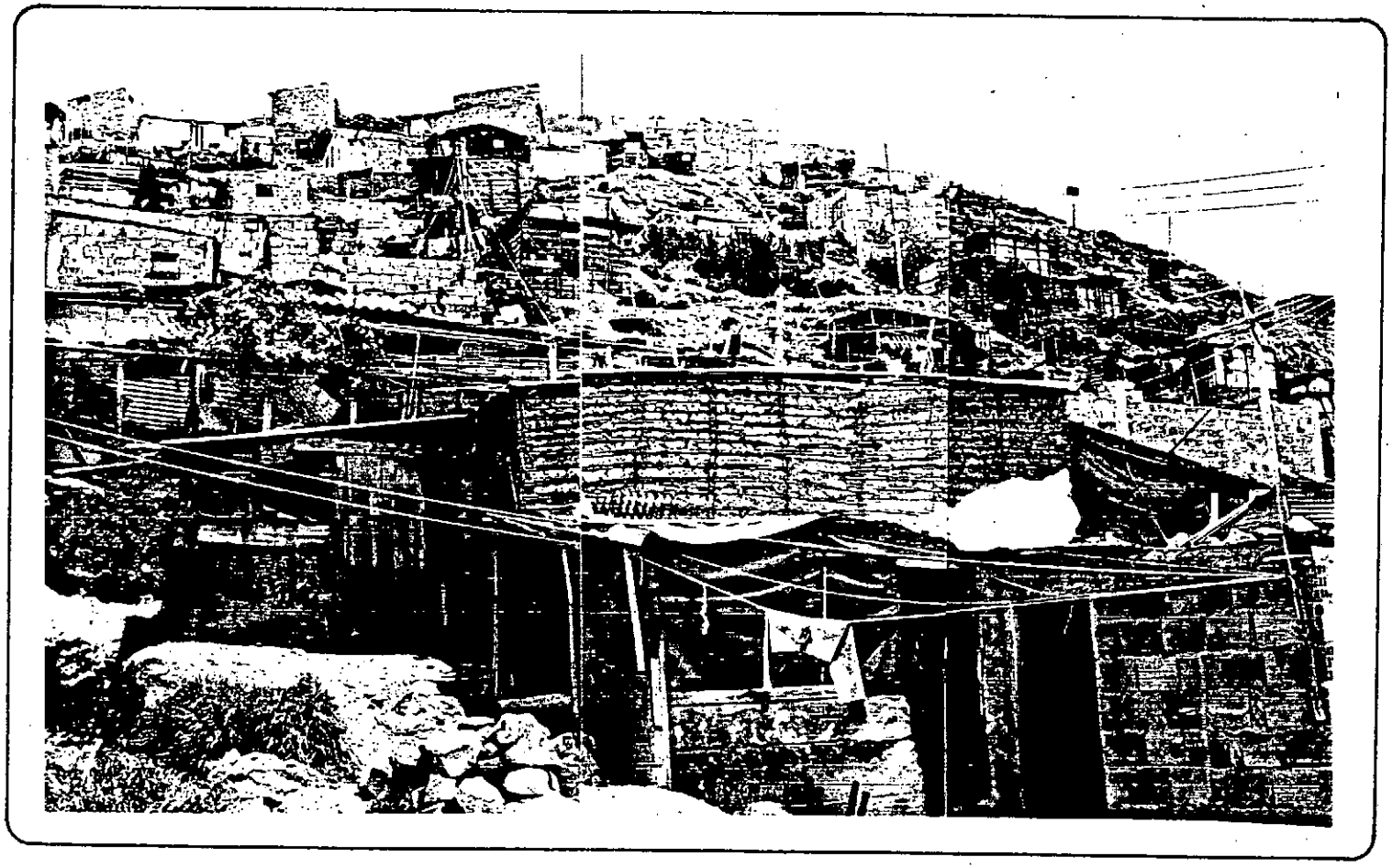
LOCALIZACION : B.VILLA GLORIA
PARTE BAJA CRA
18 L - CALLE 68K

DESCRIPCION : Corte pequeño efectuado sobre suelo arcilloso.



LOCALIZACION : B.VILLA GLORIA

DESCRIPCION : Otra vista del mismo corte.



LOCALIZACION : BARRIO VILLA GLORIA

DESCRIPCION : Se aprecia las características y tipos de vivienda entre la calle No 68 L y 68 K sobre la carrera 18 L.

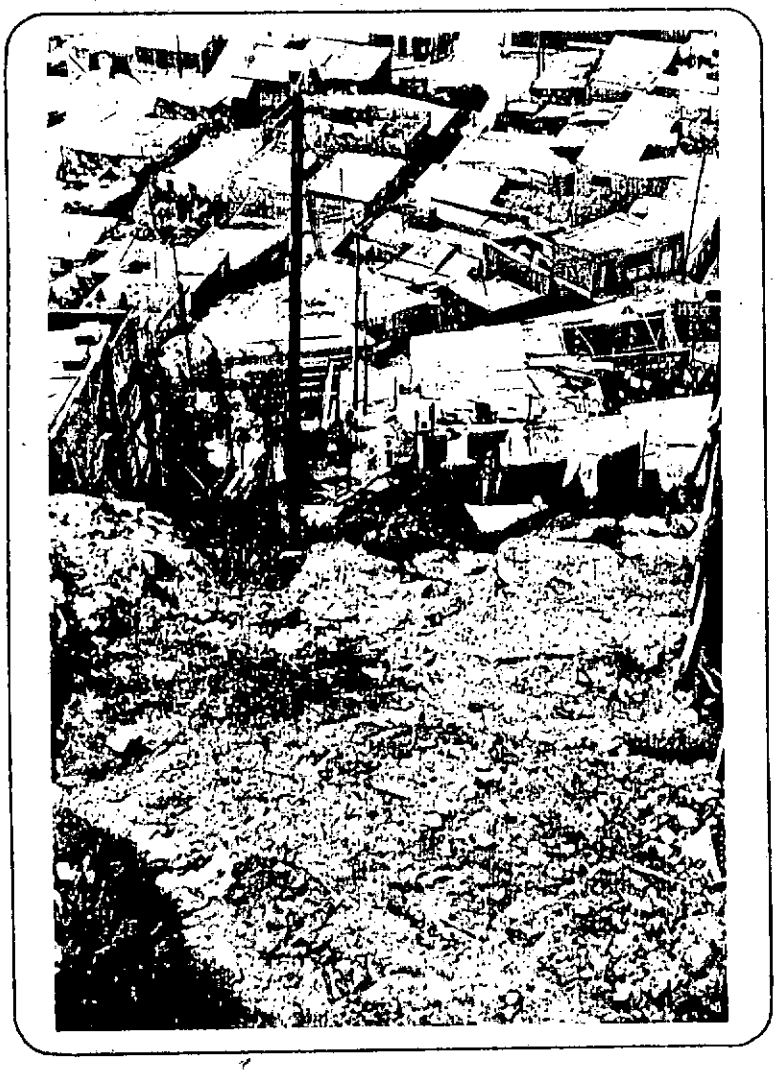


LOCALIZACION : B.VILLA GLORIA PARTE ALTA SOBRE CALLE 68 K EN LINDEROS CON VILLA DEL DIAMANTE

DESCRIPCION : Se aprecia la estratigrafía de este sector, sobre un talud aproximadamente de 3 metros: capa vegetal, arenisca y arcilla.

Se aprecia conformación y buzamiento (W) de la arenisca.





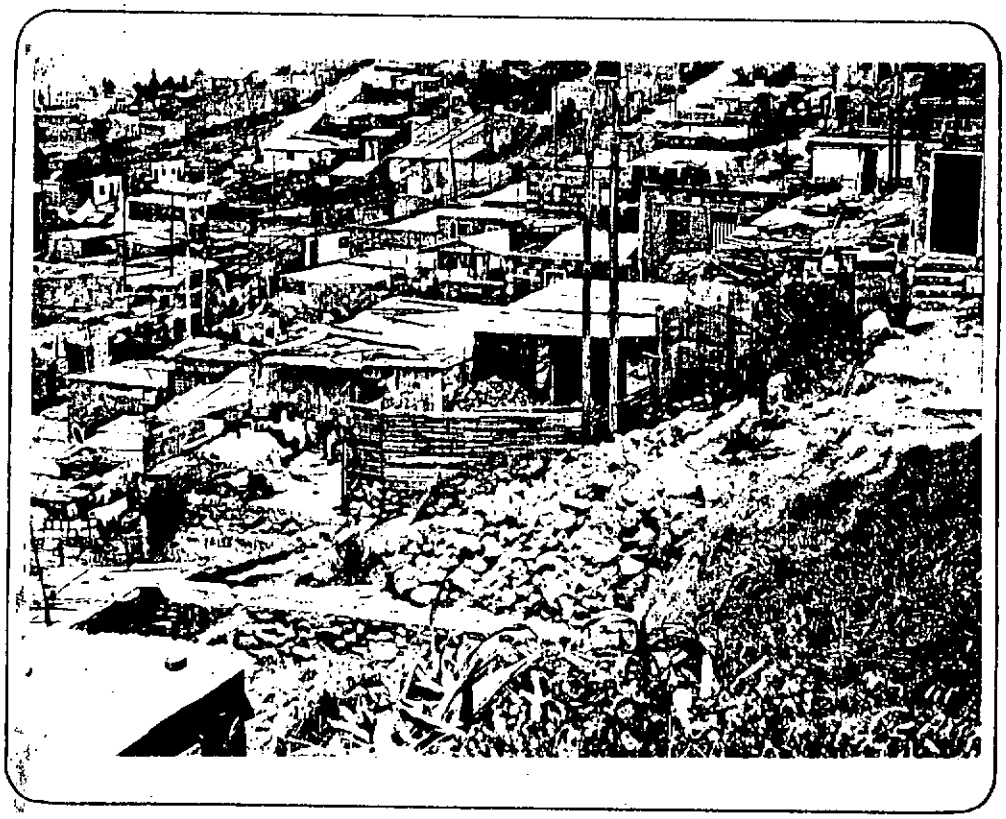
LOCALIZACION : BARRIO VILLA GLORIA

DESCRIPCION : Vista en bajada de la calle No 68 J. Se aprecia la alta pendiente y el grado de desprotección de los suelos arcillosos superficiales.



LOCALIZACION : LINDEROS DEL BARRIO VILLAS DEL DIAMANTE CON VILLA GLORIA.

DESCRIPCION : Sobre el sector se observa suelos arcillosos con afloramientos de arenisca. En toda la longitud se observa circulación de aguas negras provenientes de Villas del Diamante; se observa también tubería de gres rota.



LOCALIZACION : BARRIO VILLA GLORIA. CALLE No. 68 K (EL TANGO).

DESCRIPCION : Se observa tubería de gres, para desague de aguas negras, expuesta. Se aprecian afloramientos de arenisca.

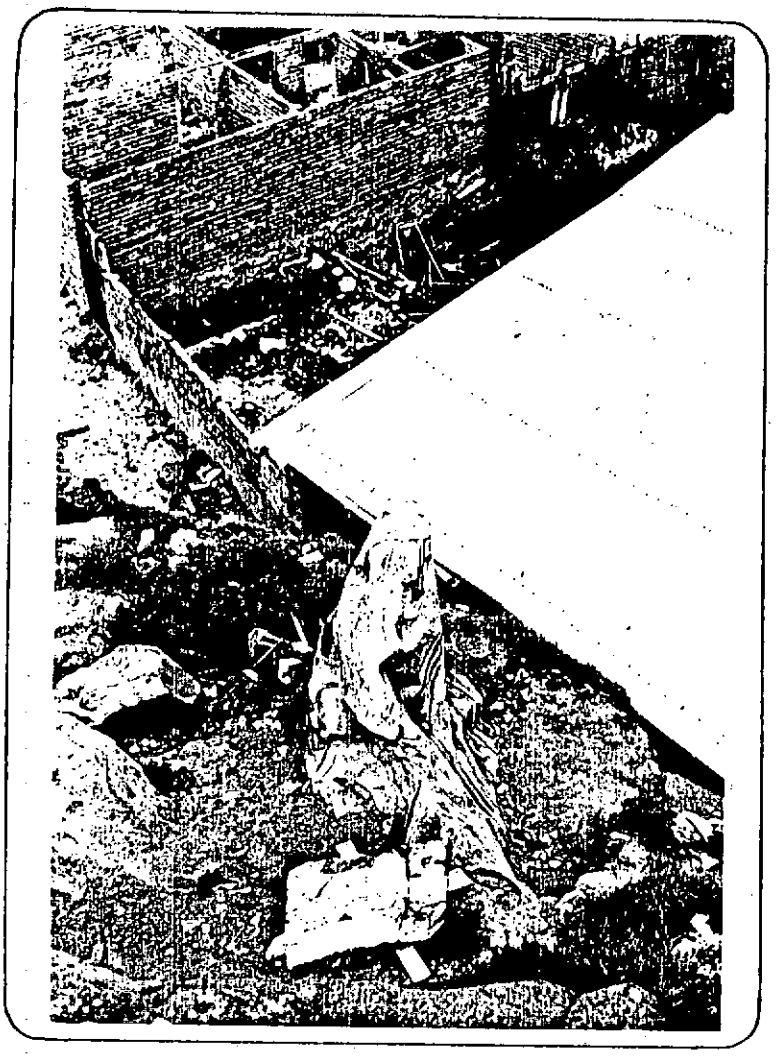


LOCALIZACION : BARRIO VILLA GLORIA.
CALLE No. 68 K (EL TANGO)

DESCRIPCION : Se observa tubería de gres, para desague de aguas negras, expuesta. Se aprecian afloramientos de arenisca.

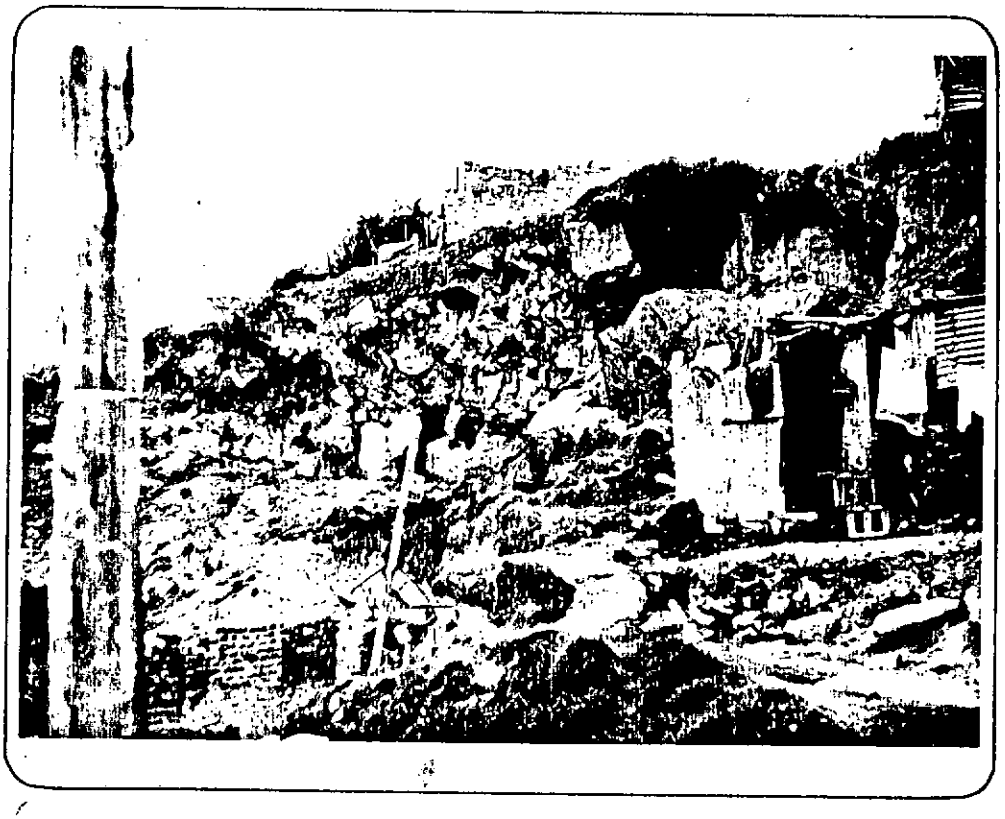
REGISTRO FOTOGRAFICO

BARRIO COMPARTIR



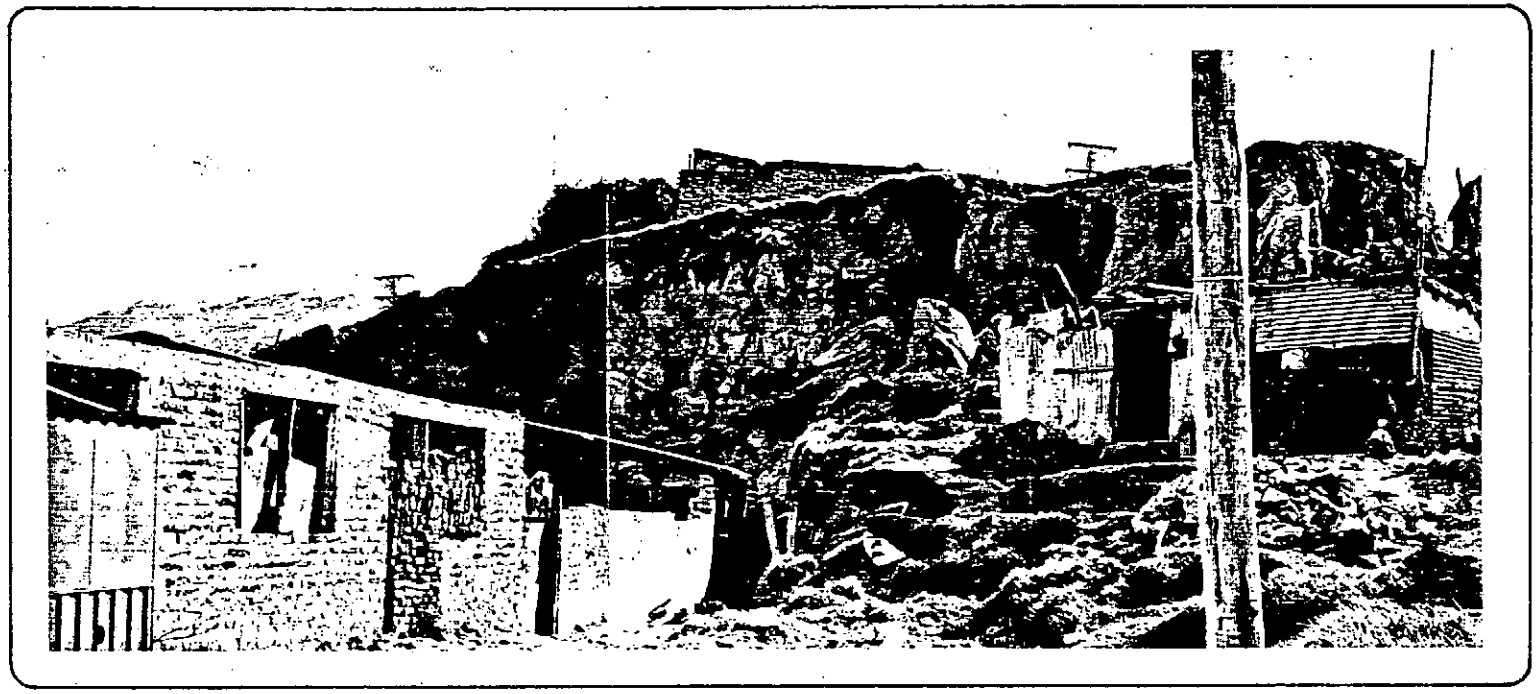
LOCALIZACION : BARRIO COMPARTIR

DESCRIPCION : Se señala bloque rocoso indicado en la foto anterior, ya demolido; la roca es una arenisca dura. Al fondo se observa tipo de vivienda en el sector.



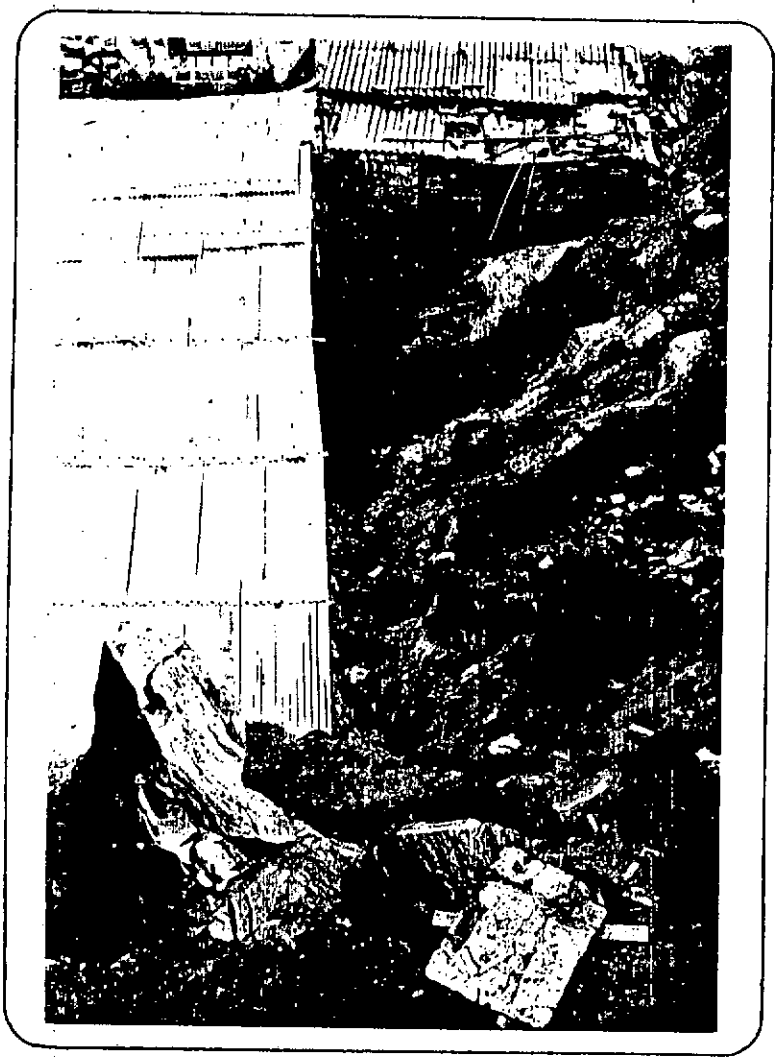
LOCALIZACION : BARRIO COMPARTIR

DESCRIPCION : Talud de aproximadamente 4 metros de altura, en roca muy fracturada (arenisca); foto tomada en Septiembre /87 y en la que se indica bloques rocosos en inminencia de caída.



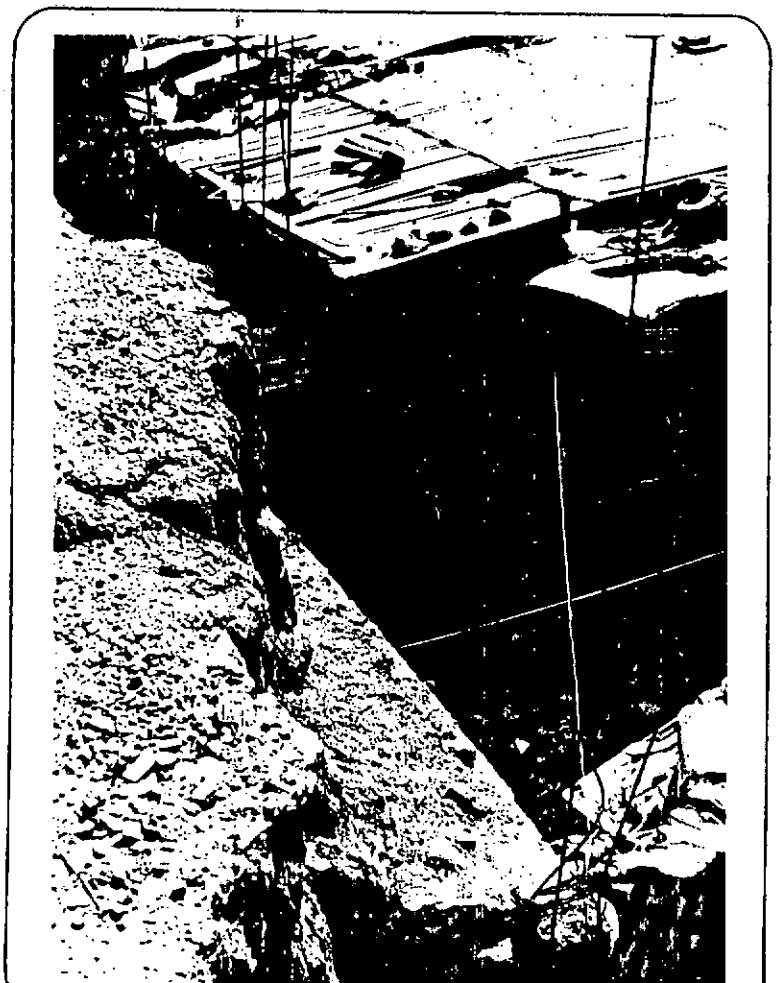
LOCALIZACION : BARRIO COMPARTIR

DESCRIPCION : Talud vertical de aproximadamente 4 metros de altura, en roca muy fracturada de arenisca dura. Los puntos señalados indican sitios - donde se han demolido bloques rocosos los cuales ofrecían peligro de caida.



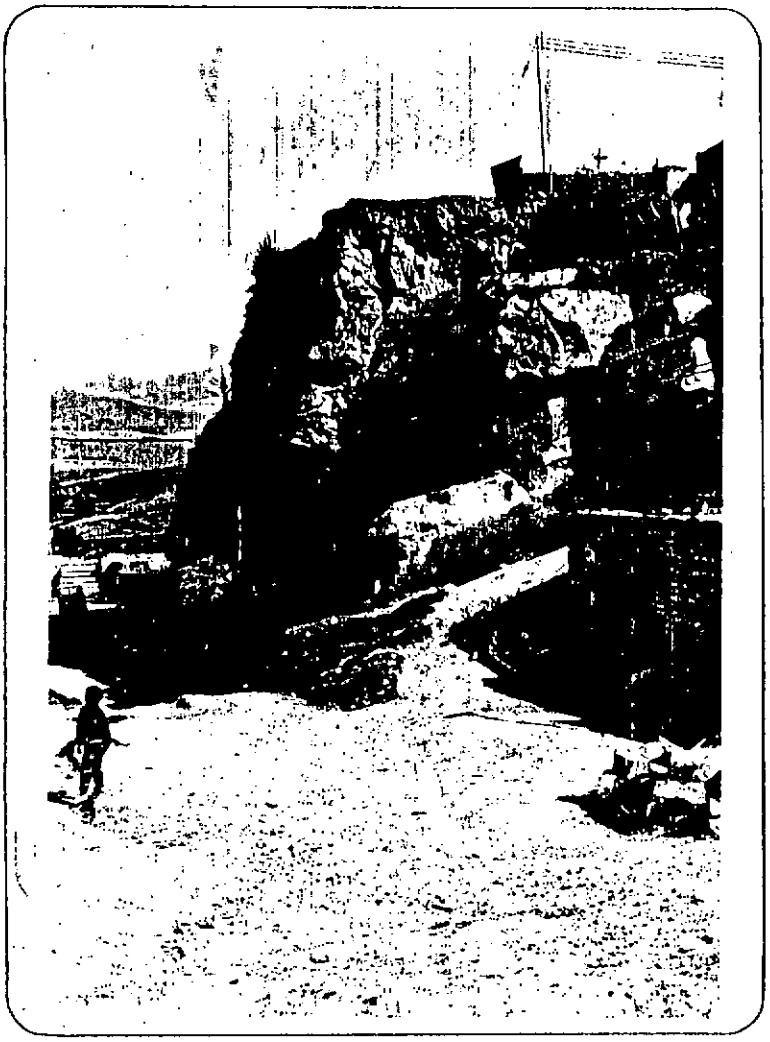
LOCALIZACION : BARRIO COMPARTIR

DESCRIPCION : Al fondo tipo de vivienda ubicada al pie del talud rocoso; sobre pie de talud se observa fanja carente de un sentido de desagüe, especialmente para aguas de escorrentía.



LOCALIZACION : BARRIO COMPARTIR

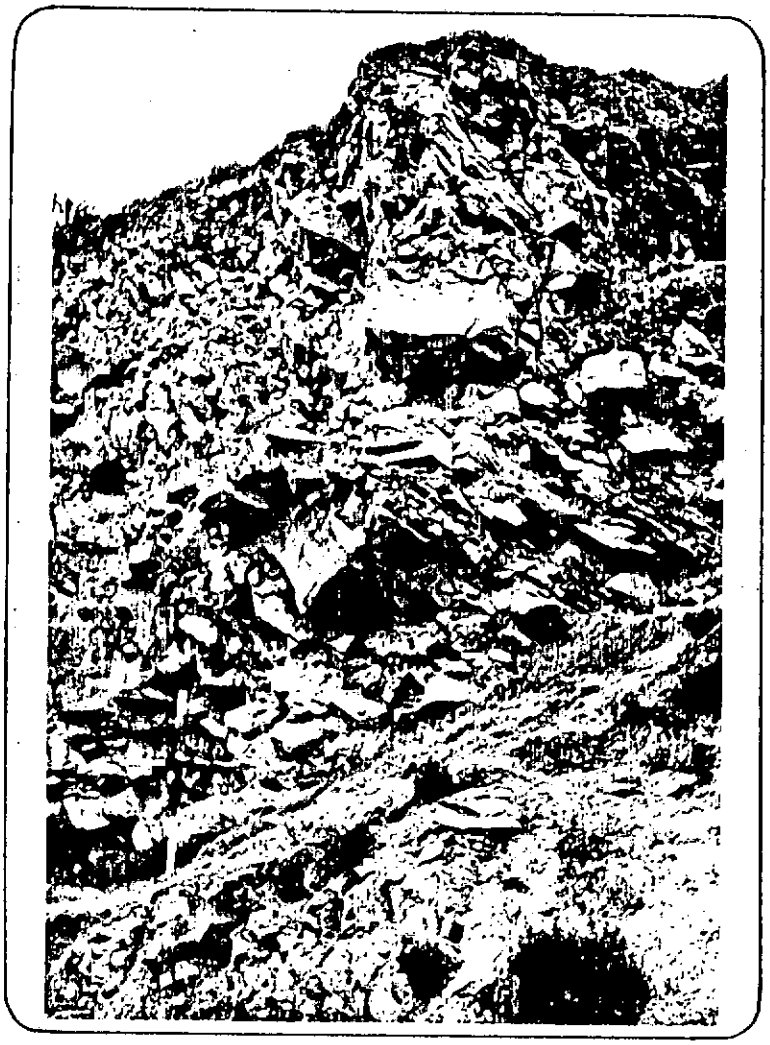
DESCRIPCION : Tipo de vivienda en inmediaciones del talud en roca; se aprecia tipo de cimentación en roca.



LOCALIZACION : BARRIO COMPARTIR

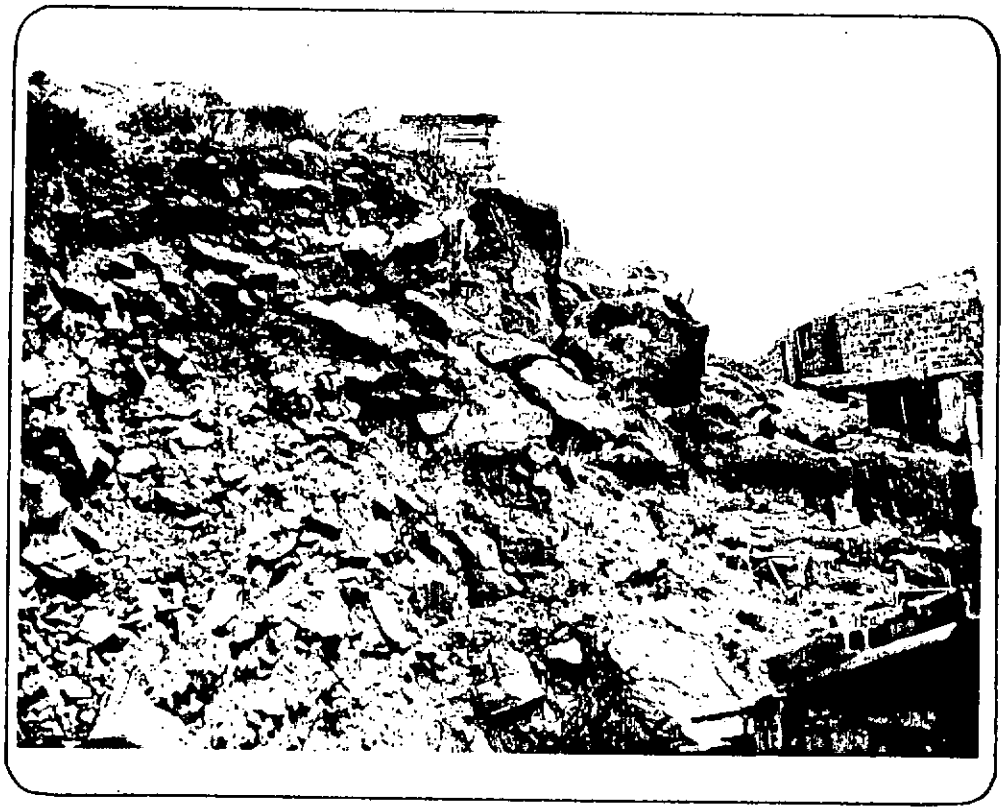
DESCRIPCION : Características del afloramiento rocoso, en arenisca; hacia el pie del talud se observan intercalaciones de arenisca y arcillolita. La altura máxima de este talud es del orden de 15 metros. Se observa también el grado de fracturamiento de la roca.





LOCALIZACION : BARRIO COMPARTIR

DESCRIPCION : Vista mostrando las características del talud. Se aprecia algo de llenante arcilloso.



LOCALIZACION : BARRIO COMPARTIR

DESCRIPCION : Vista mostrando las características del talud. Se aprecia algo de llenante arcilloso.



LOCALIZACION : BARRIO COMPARTIR

DESCRIPCION : Características del fracturamiento, colocación y tamaño de los bloques rocosos. Se aprecia también estrato en material arcilloso.



LOCALIZACION : BARRIO COMPARTIR

DESCRIPCION : Características de fracturamiento, colocación y tamaño de los bloques rocosos. Se aprecia también estrato en material arcilloso.



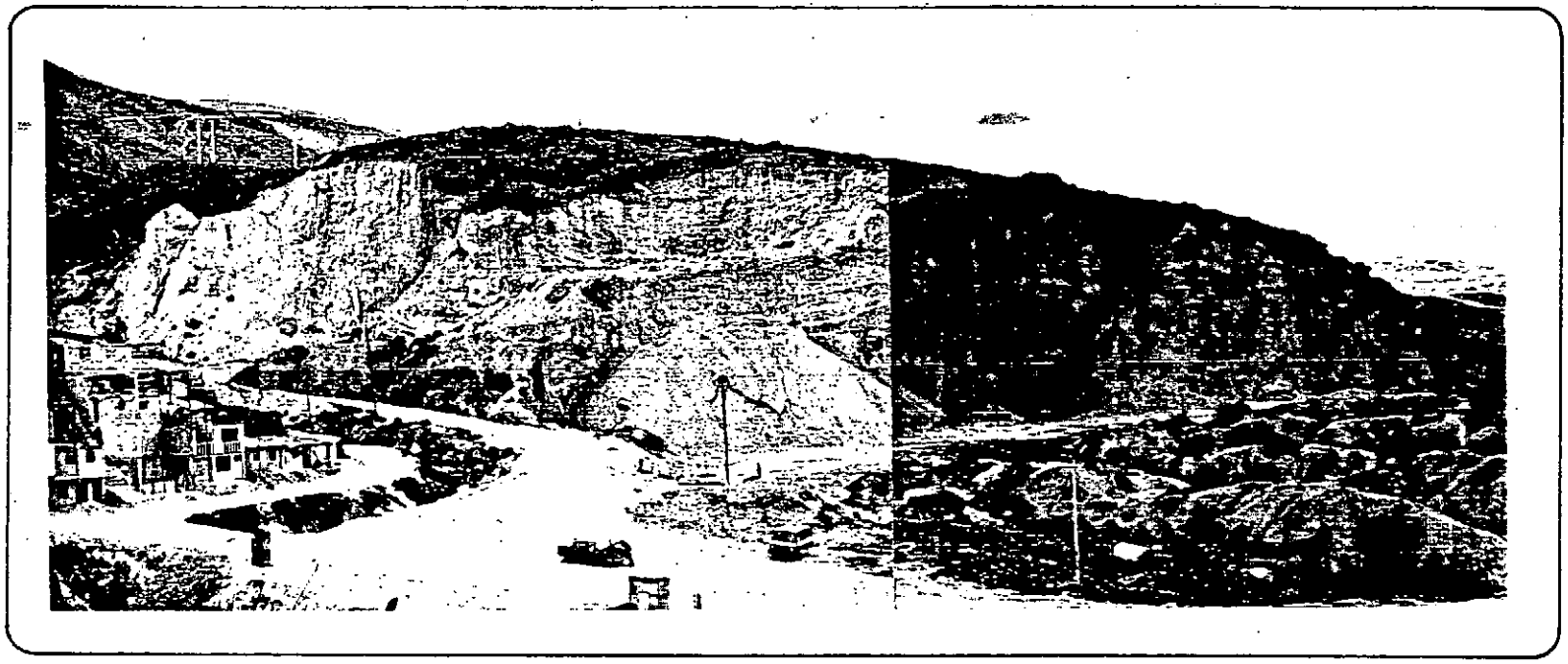
LOCALIZACION : BARRIO NUTIBARA

DESCRIPCION : Características de la zona de explotación de materiales ; se puede apreciar el fracturamiento y buzamiento de la arenisca. Este sitio está ubicado al Norte del barrio Villa Gloria y Nor-Este del barrio Nueva Colombia.

100

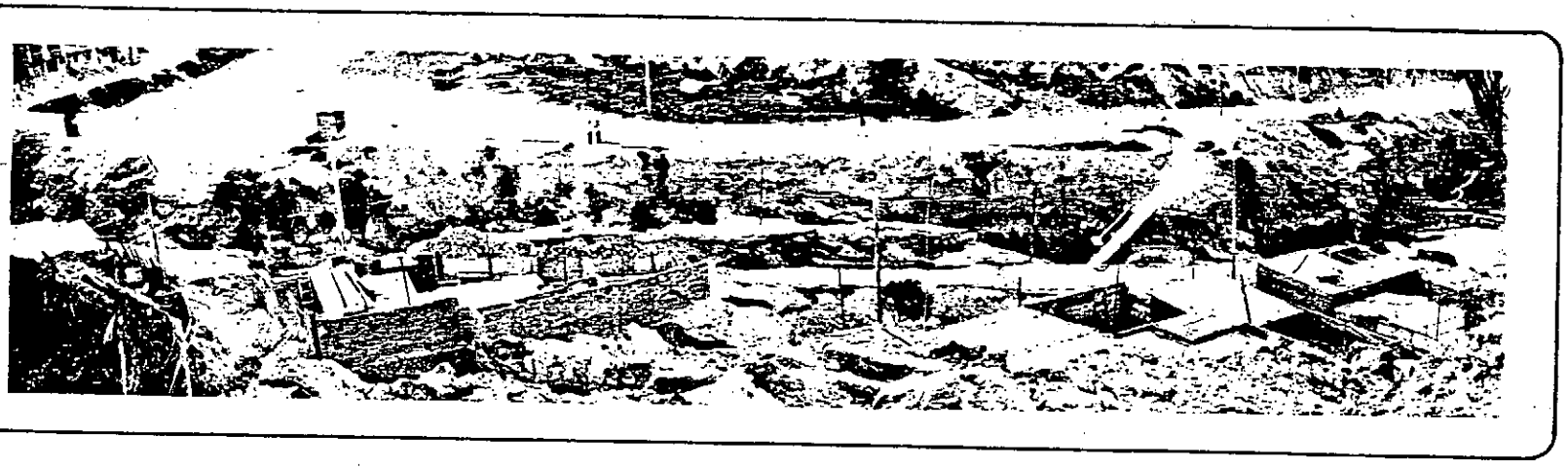
REGISTRO FOTOGRAFICO

BARRIO EL TRIUNFO



LOCALIZACION : BARRIO EL TRIUNFO

DESCRIPCION : Fuente de materiales actualmente en explotación. La zona marcada se compara con la situación inicial del barrio El Triunfo, antes de las construcciones, en donde predomina el suelo arcilloso.



LOCALIZACION : BARRIO EL TRIUNFO. ZONA DE DERRUMBE

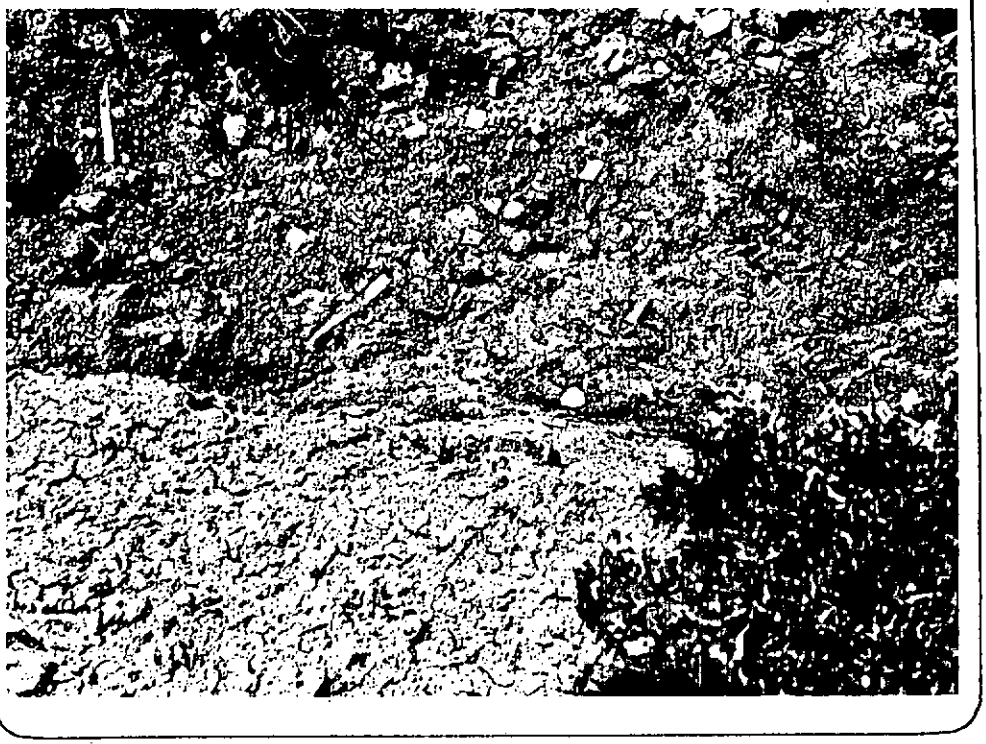
DESCRIPCION : Zona de derrumbe visto desde la cresta; el suelo de derrumbe es en general arcilloso. En inmediaciones al derrumbe se aprecian sector de viviendas afectadas, a partir de este sector se inició una explotación de material rocoso (arenisca) , la cual afloraba en el pie de talud.
Al fondo se observa cauce socavado de la Quebrada Limas.

104



LOCALIZACION : BARRIO EL TRIUNFO
ZONA DE DERRUMBE.

DESCRIPCION : Sistemas de entregas de aguas negras, ubicado sobre cresta de talud, en inmediaciones de la zona de balla.



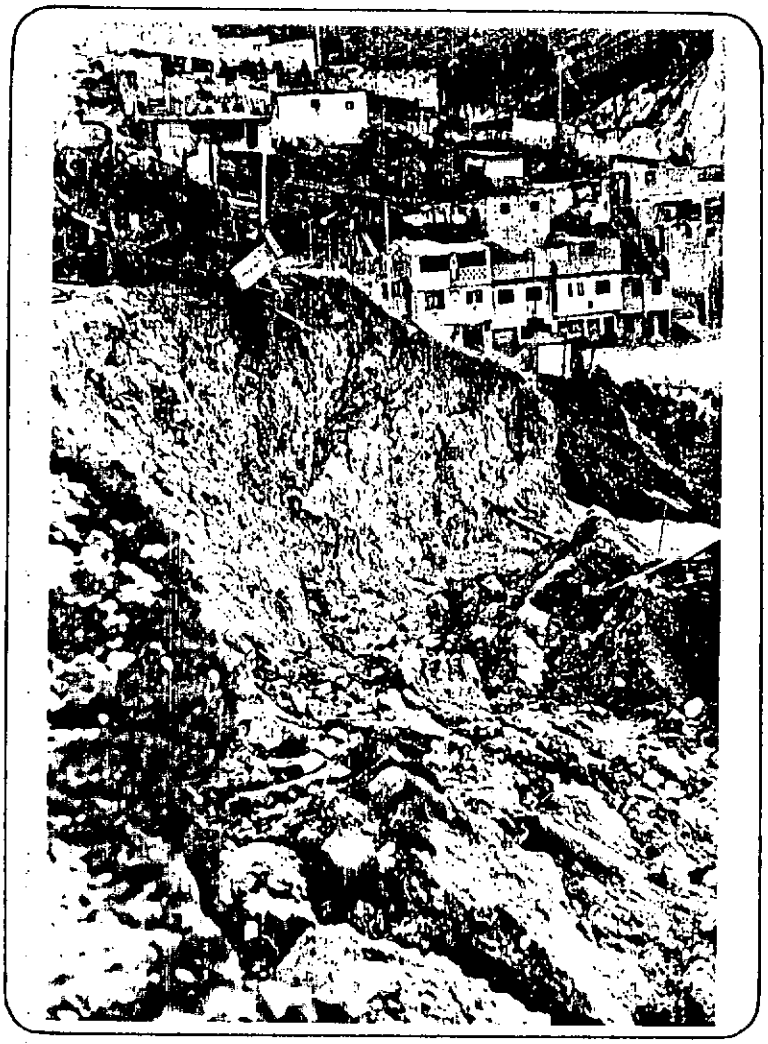
LOCALIZACION : BARRIO EL TRIUNFO. ZONA DE FALLA

DESCRIPCION : Vista local desde la cresta, sobre material de derrumbe se aprecia afloramiento de agua.



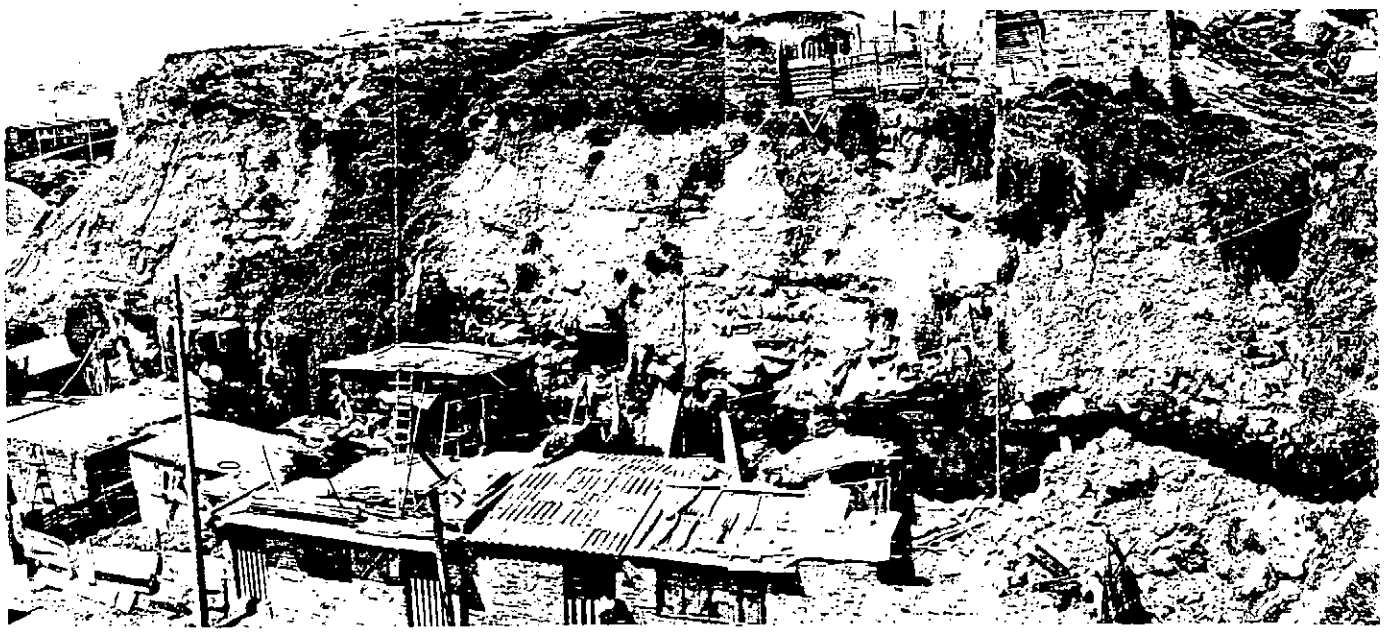
LOCALIZACION : BARRIO EL TRIUNFO. ZONA DE DERRUMBE

DESCRIPCION : Características del derrumbe sobre costado occidental; sobre el escarpe se aprecian algunos afloramientos de arenisca, aunque predomina el suelo arcilloso.



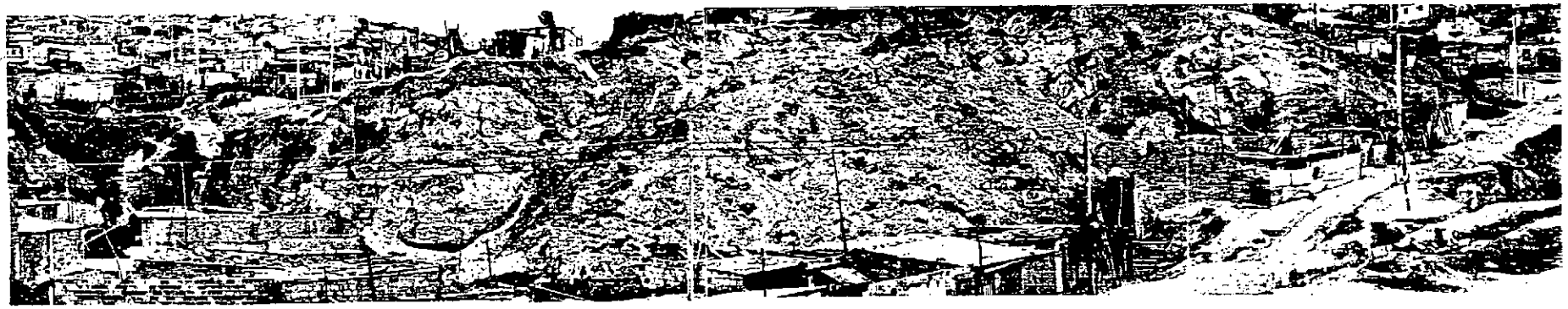
LOCALIZACION : BARRIO EL TRIUNFO
ZONA DE DERRUMBE

DESCRIPCION : Se aprecia escarpe de balla de aproximadamente 4 metros de altura y en el cual prevalece material arcilloso. Se observa también el suelo arcilloso derrumbado.



LOCALIZACION : BARRIO JUAN PABLO II. UBICADO AL COSTADO ORIENTAL DE LA ZONA DE FALLA DEL BARRIO EL TRIUNFO.

DESCRIPCION : Se aprecia la forma de explotación de arenisca, iniciada en el pie del talud; explotación que va penetrando en el cuerpo del talud y crea cárcavas de taludes negativos, en la forma que aumenta la explotación de la arenisca se aproxima al nivel arcilloso superior, el cual por falta de apoyo cae por peso propio; la condición topográfica y presencia de filtraciones en la arcilla, aumenta el riesgo de derrumbe.

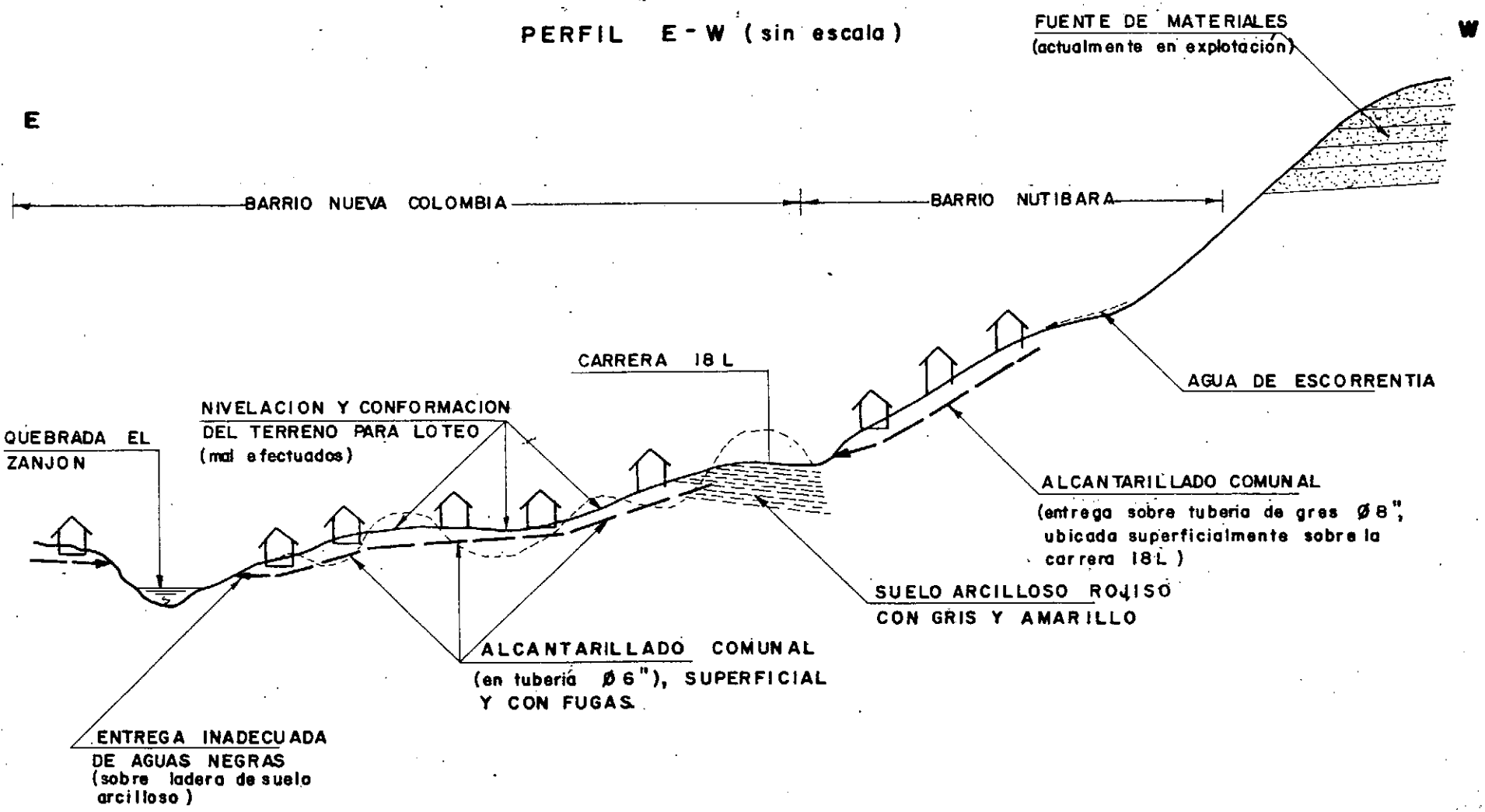


LOCALIZACION : BARRIO EL TRIUNFO. ZONA DE DERRUMBE.

DESCRIPCION : Vista panorámica general de la zona de derrumbe. La línea punteada indica el límite actual y la zona de escarpe; tanto sobre el escarpe, como en el sector de material derrumbado, se aprecia afloramiento de agua.

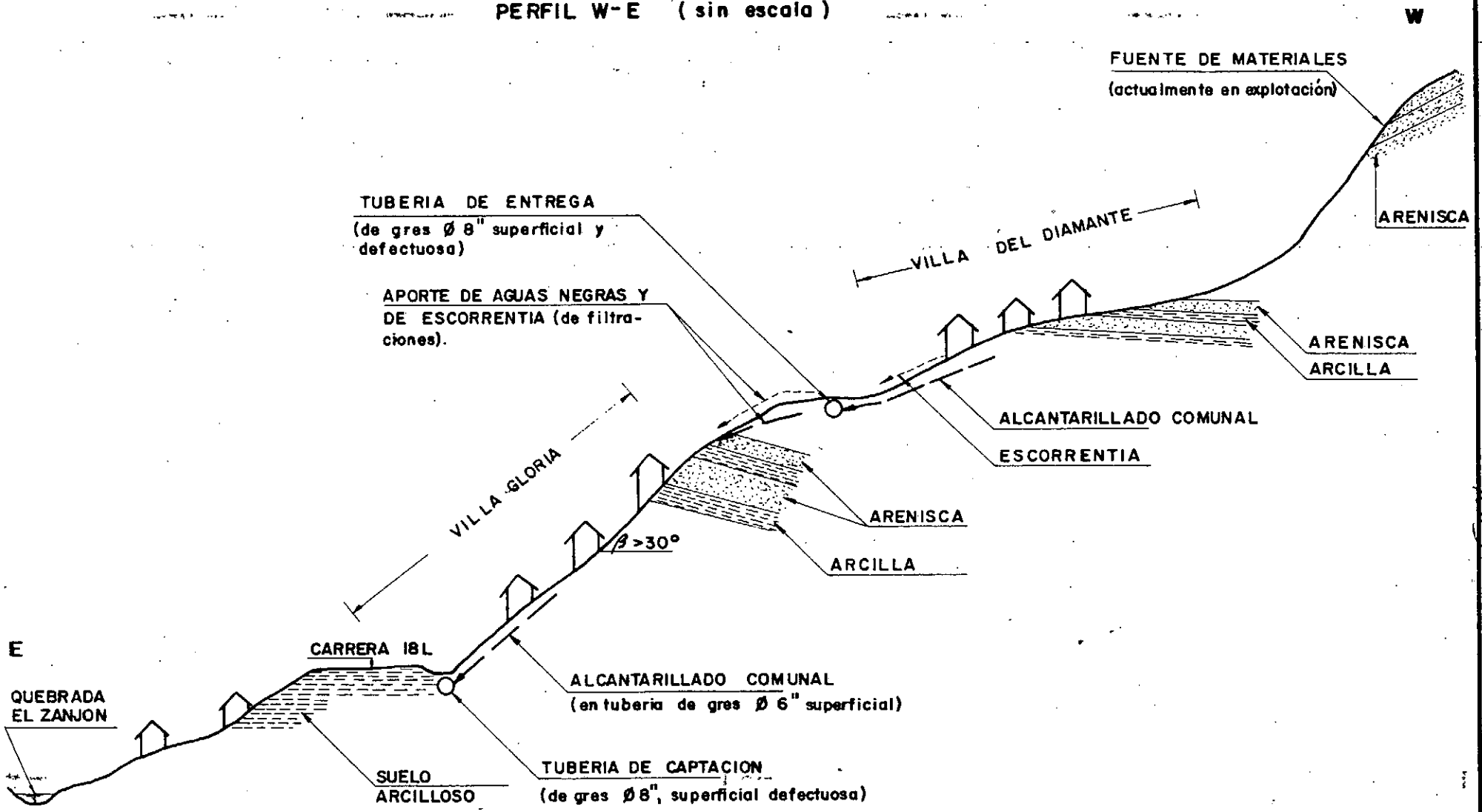
El sector marcado y numerado (1) es parte del barrio Juán Pablo II, el cual por las condiciones de explotación de materiales y filtraciones existentes, tiende a correr el mismo tipo de falla que el actualmente existente en el Triunfo.

PERFIL E - W (sin escala)



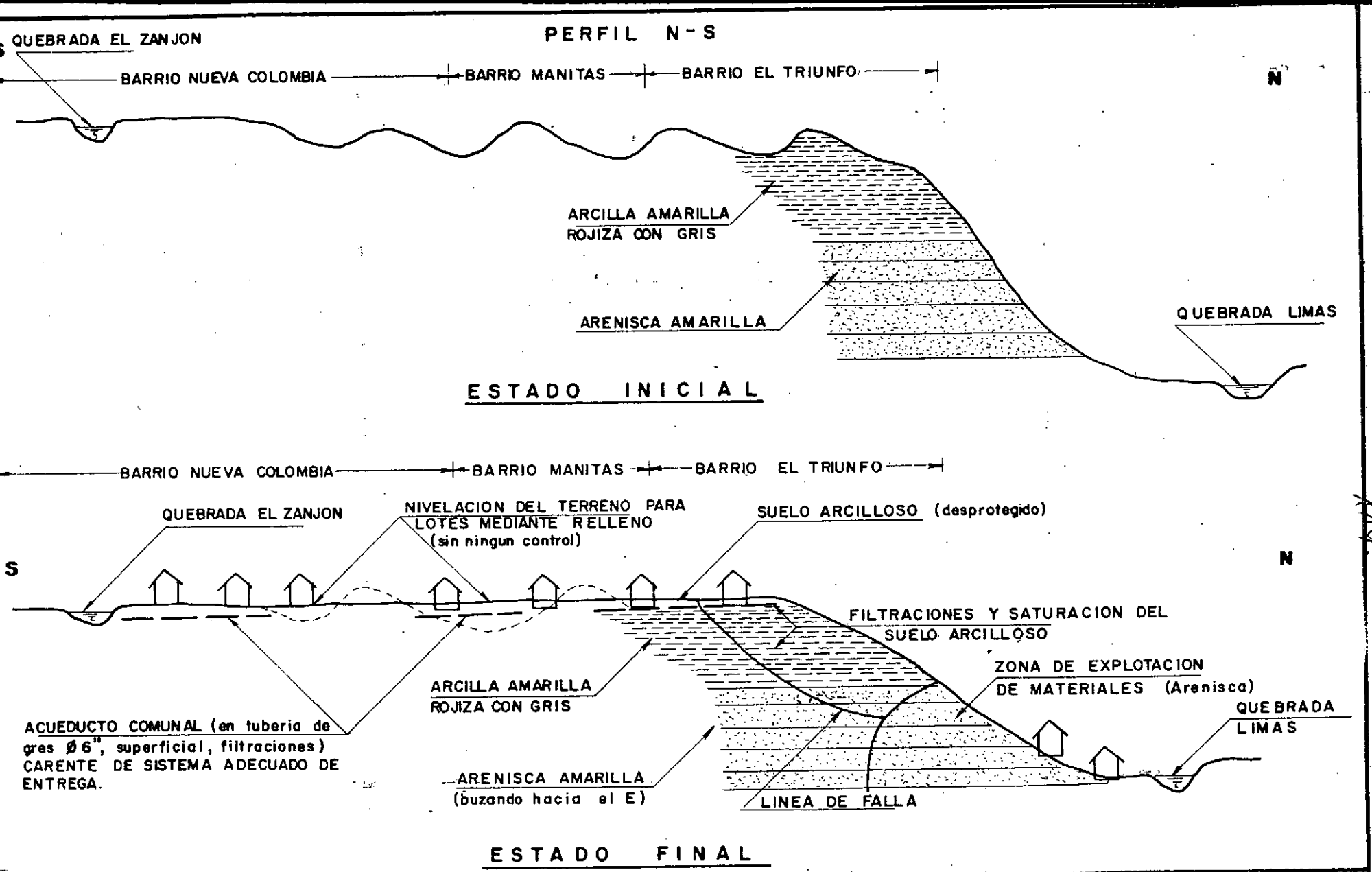
DISTRITO ESPECIAL DE BOGOTA SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS	ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTECNICO DE LOS BARRIOS NUEVA COLOMBIA, VILLA GLORIA, EL TRIUNFO Y COMPARTIR	REVISO:	DIBUJO: R.M.B	ILAM
	CONDICIONES GEOLOGICAS - GEOTECNICAS ESQUEMA DE DIAGNOSTICO (Barrio Nueva Colombia)	FECHA: JUNIO/88	FIGURA Nº: 2	

PERFIL W-E (sin escala)



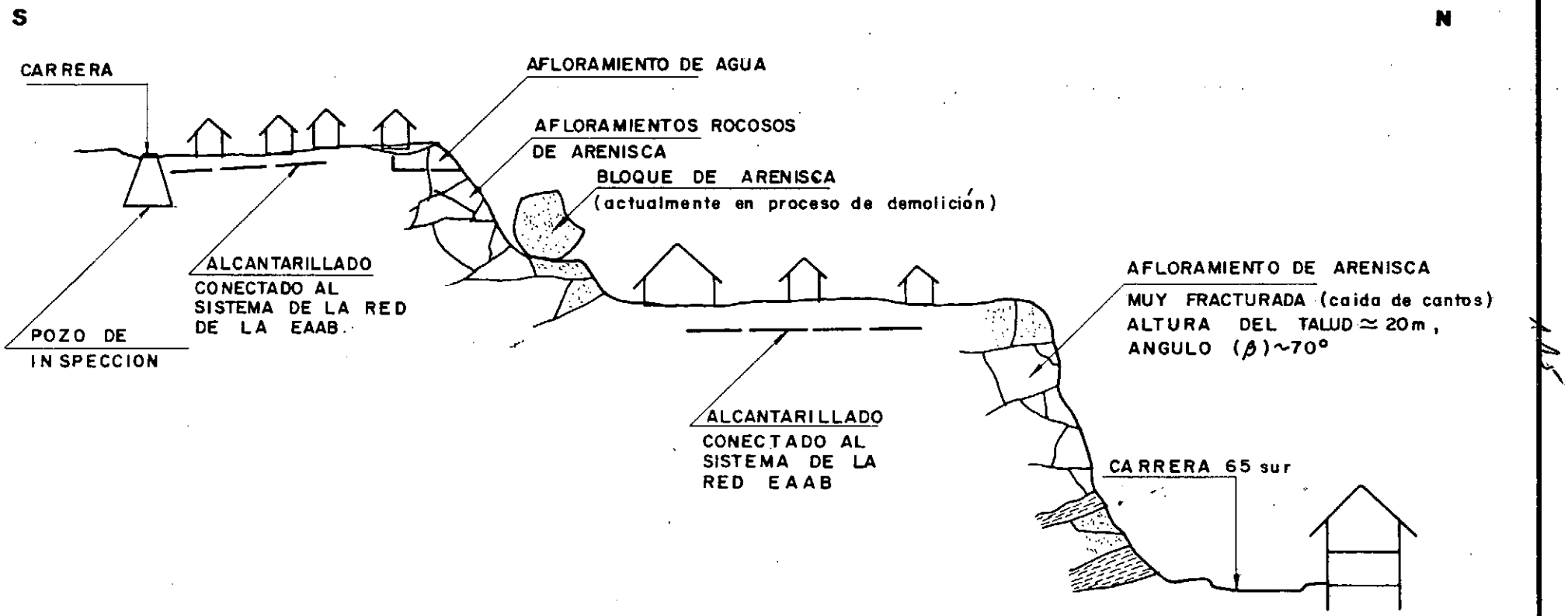
DISTRITO ESPECIAL DE BOGOTA SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS	ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTECNICO DE LOS BARRIOS NUEVA COLOMBIA, VILLA GLORIA, EL TRIUNFO Y COMPARTIR	REVISO:	DIBUJO: R.M.B	ILAM
	CONDICIONES GEOLOGICAS - GEOTECNICAS ESQUEMA DE DIAGNOSTICO (Barrio Villa Gloria)	FECHA: JUNIO /88	FIGURA Nº: 3	

113.



DISTRITO ESPECIAL DE BOGOTA SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS	ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTECNICO DE LOS BARRIOS NUEVA COLOMBIA, VILLA GLORIA, EL TRIUNFO Y COMPARTIR	REVISO:	DIBUJO: R.M.B	ILM
	CONDICIONES GEOLOGICAS - GEOTECNICAS ESQUEMA DE DIAGNOSTICO (Barrio El Triunfo)	FECHA: JUNIO/88	FIGURA Nº: 4	

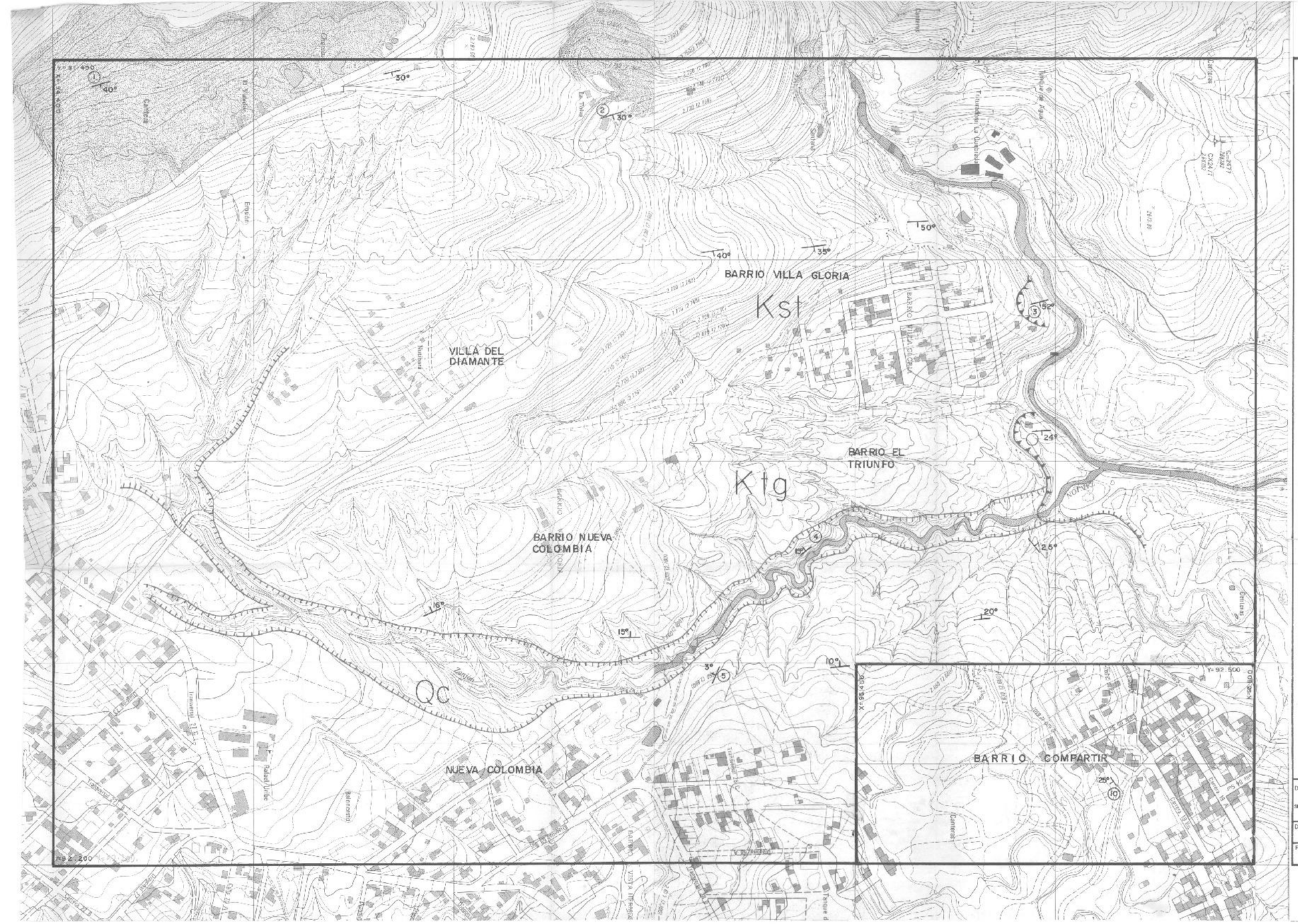
PERFIL N - S



DISTRITO ESPECIAL DE BOGOTA SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS	ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTECNICO DE LOS BARRIOS NUEVA COLOMBIA, VILLA GLORIA, EL TRIUNFO Y COMPARTIR	REVISO:	DIBUJO: R.M.B
	CONDICIONES GEOLOGICAS - GEOTECNICAS ESQUEMA DE DIAGNOSTICO (Barrio Compartir)	FECHA: JUNIO/88	FIGURA Nº: 5

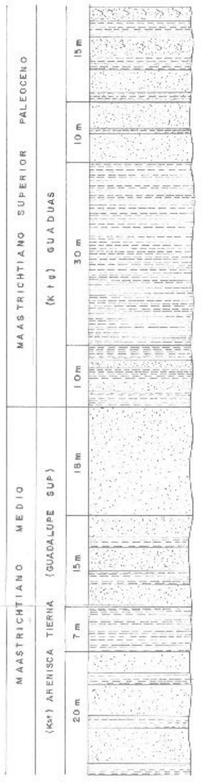
ILAM

000110



COLUMNA ESTRATIGRAFICA TIPICA

ESCALA 1:500



CUARZOARENITA DE GRANO MEDIO A FINO DE COLOR CLARO CON ESTRATIFICACION CRUZADA, SEPARADAS POR CAPAS FINAS DE ARCILLOLITAS GRISES, HACIA EL TOPE AUMENTA EL ESPESOR DE LAS ARCILLAS.

CAPAS GRUESAS A MUY GRUESAS DE CUARZOARENITAS DE GRANO MEDIO, COLOR BLANCO AMARILLENTO, ESTRATIFICACION MASIVA.

SUCESION DE ARCILLOLITAS VIOLENTAS, GRISES ROJIZAS PLASTICAS, EN CAPAS MUY FINAS

INTERCALACIONES DE CAPAS FINAS DE CUARZOARENITAS DE GRANO MEDIO A FINO, CON CAPAS MAYORES DE ARCILLOLITA GRIS

CUARZOARENITAS DE GRANO MEDIO COLOR AMARILLO A CLARO CON ESTRATIFICACION PLANO-PARALELA, PRESENTANDO EN ALGUNAS PARTES OXIDACION

CUARZOARENITAS DE GRANO MEDIO A GRUESO SEPARADAS OCASIONALMENTE POR CAPAS DELGADAS DE ARCILLOLITA GRIS.

LODOLITAS LAMINADAS GRISES

CUARZOARENITAS DE GRANO FINO A MEDIO, CUYO TAMAÑO DE GRANO AUMENTA HACIA EL TOPE SIENDO CONGLOMERATICAS, INTERCALADAS CON DELGADAS CAPAS DE ARCILLOLITAS GRISES.

DISTRITO ESPECIAL DE BOGOTA. SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS	ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTECNICO DE LOS BARRIOS NUEVA COLOMBIA, VILLA GLORIA, EL TRIUNFO Y COMPARTIR.	ILM
DIBUJO: R.M.B.	LOCALIZACION Y GEOLOGIA GENERAL	ESCALA: 1:2000
FECHA: JUNIO/98		FIGURA Nº 1

INDICE DE PLANOS

-BARRIO NUEVA COLOMBIA

PL Nº 1: TOPOGRAFIA.

PL Nº 2: ESTUDIO GEOLOGICO-GEOTECNICO, INVENTARIO DIAGNOSTICO.

PL Nº 3: DISEÑOS PLANTA GENERAL.

PL Nº 4: PERFILES TIPICOS-DETALLES.

PL Nº 5: DISEÑOS PERFILES-DETALLES.

PL Nº 6: GAVIONES -DETALLES CONSTRUCCION.

-BARRIO VILLA GLORIA

PL Nº 7: TOPOGRAFIA.

PL Nº 8: ESTUDIO GEOLOGICO-GEOTECNICO, INVENTARIO DIAGNOSTICO.

PL Nº 9: DISEÑOS PLANTA GENERAL.

PL Nº 10: PERFILES

PL Nº 11: PERFILES.

PL Nº 12: DISEÑOS PERFILES DETALLES.

-BARRIO EL TRIUNFO.

PL Nº 13: TOPOGRAFIA.

PL Nº 14: ESTUDIO GEOLOGICO-GEOTECNICO, INVENTARIO DIAGNOSTICO.

PL Nº 15: DISEÑOS PLANTA GENERAL.

PL Nº 16: PERFILES.

PL Nº 17: DISEÑOS PERFILES DETALLES.

-BARRIO COMPARTIR

PL Nº 18: TOPOGRAFIA.

PL Nº 19: DISEÑOS PLANTA GENERAL.



CONVENCIONES

- REPTACION SUPERFICIAL
- DERRUMBE ACTIVO
- EROSION LAMINAR
- DESPEGUES O GRIETAS
- FUENTE DE EXPLOTACION DE MATERIALES
- CARCAVAS
- SOCAVAMIENTO
- ZONA DE ESCURRIMIENTO y/o DE PANTANOS
- RED DE ACUEDUCTO CONSTRUIDA
- RED DE ALCANTARILLADO (construido por accion comunal)
- TUBERIA DE P.V.C. DE COLOCACION RECIENTE PARA ENTREGA DE AGUAS NEGRAS
- [1] MANZANAS
- CURVA DE NIVEL
- RONDA DE LA QUEBRADA
- AP-+ APIQUE DE INVESTIGACION GEOTECNICA
- TERRACETAS

INVENTARIO

(1) SITIOS UTILIZADOS PARA DEPOSITO DE BASURAS

(2) GRIETAS OBSERVADAS SOBRE PAREDES EXTERIORES Y SOBRE CIMENTACION

(3) TUBERIAS DE GRES Ø 4" PARA DESAGUE DE AGUAS NEGRAS DE VIVIENDAS EXPUESTAS.

- LOS SUELOS "IN SITU" SON ARCILLOSOS ROJIZOS EN GENERAL CARECEN DE COBERTURA VEGETAL y/o DE PASTOS
- EN GENERAL SOBRE TODO EL CAUCE DE LA QUEBRADA EL ZANJON SE PRESENTAN ENTREGAS DE AGUAS NEGRAS
- NO EXISTEN VIAS PAVIMENTADAS Y EL SUELO AFLORANTE CORRESPONDE A ARCILLAS ROJIZAS Y AMARILLAS CON GRIS
- TODAS LAS ENTREGAS DE AGUAS NEGRAS SE EFECTUAN DIRECTAMENTE SOBRE EL SUELO ARCILLOSO ROJIZO

DENTRO DE LA RONDA DE LA QUEBRADA EL ZANJON EXISTEN VIVIENDAS.

DISTRITO ESPECIAL DE BOGOTA
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

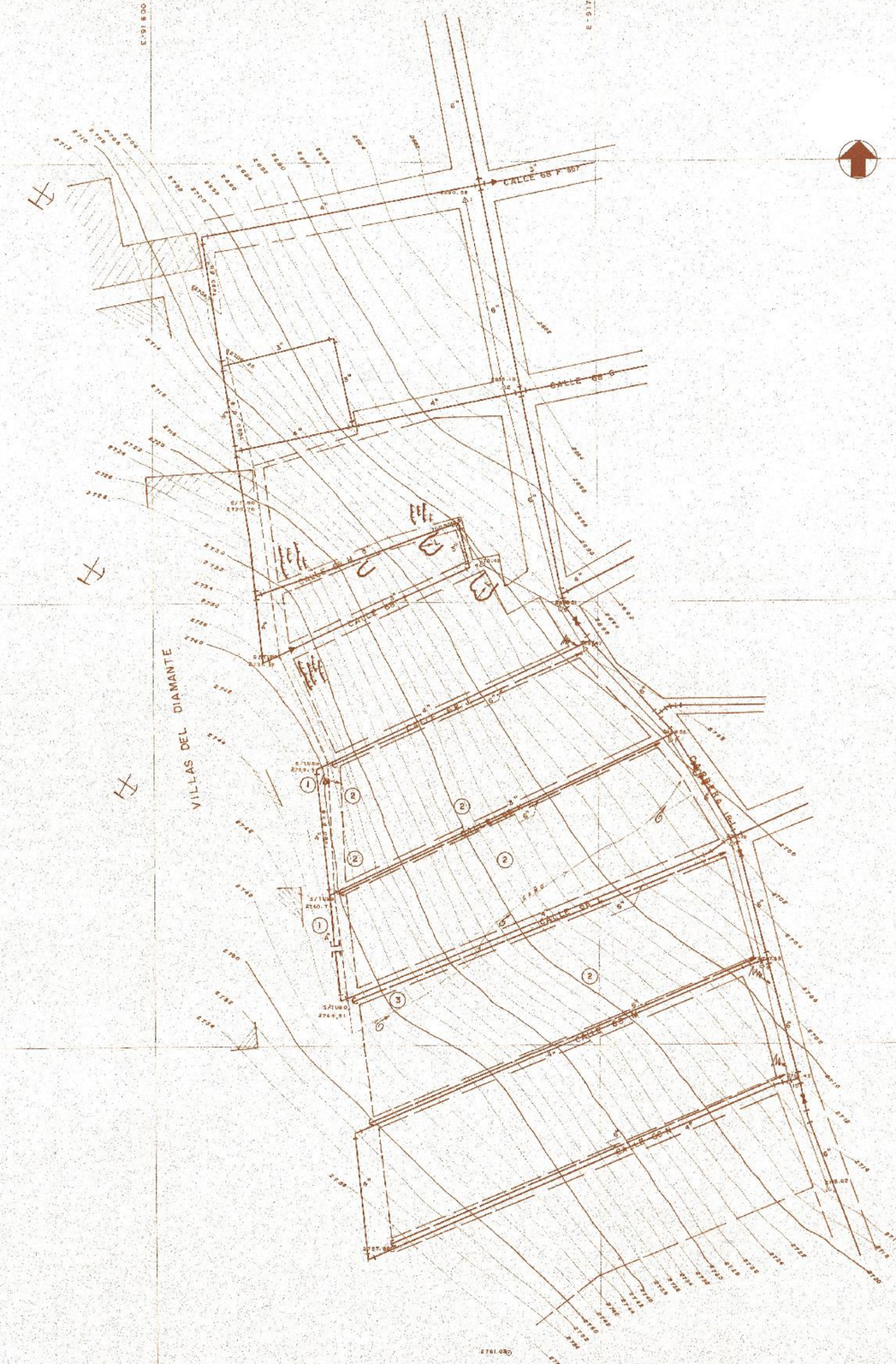
ILAM INGENIERIA Y LABORATORIO AMBIENTAL

Proyectó		Revisó	REVISION		
Aprobó		Fecha	Fecha	Reforma	Resp.
Dibujó R.M.B.L.		Escala 1:500			

ESTUDIO GEOLOGICO - GEOTECNICO BARRIO NUEVA COLOMBIA

INVENTARIO DIAGNOSTICO

PL. Nº 1



CONVENCIONES

- REPTACION SUPERFICIAL
- DERRUMBE ACTIVO
- EROSION LAMINAR
- DESPEGUES O GRIETAS
- FUENTE DE EXPLOTACION DE MATERIALES
- CARCAVAS
- SOCAVAMIENTO
- ZONA DE ESCURRIMIENTO y/o DE PANTANOS
- RED DE ACUEDUCTO CONSTRUIDA
- RED DE ALCANTARILLADO (construido por acción comunal)
- TUBERIA DE P.V.C. DE COLOCACION RECIENTE PARA ENTREGA DE AGUAS NEGRAS
- MANZANA
- CURVA DE NIVEL
- RONDA DE LA QUEBRADA
- AP-4 APIQUE DE INVESTIGACION GEOTECNICA
- TERRACETAS

INVENTARIO

(1) TUBERIA DE CAPTACION DE AGUAS NEGRAS EN TUBERIA DE GRES Ø 8" OBSTRUIDA Y DEFECTUOSA

(2) AFLORAMIENTO DE ARENISCA CON INTERCALACIONES DE ARCILLA GRIS

(3) SITIO UTILIZADO COMO DEPOSITO DE BASURAS

- AL ORIENTE DE LA CARRERA 181, SE OBSERVA EN SUPERFICIE SUELO ARCILLOSO AMARILLO CLARO CON GRIS.
- EN GENERAL, SUPERFICIALMENTE Y SOBRE LA LADERA OCCIDENTAL AFLORA ARENISCA AMARILLA.

DISTRITO ESPECIAL DE BOGOTA
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

ILAM INGENIERIA Y LABORATORIO AMBIENTAL

Proyectó :	Revisó :	REVISION			ESTUDIO GEOLOGICO-GEOTECNICO BARRIO VILLA GLORIA	
Aprobó :	Fecha :	Fecha	Reforma	Resp.	INVENTARIO DIAGNOSTICO	PL. Nº 2
Dibujó : R.M.B.L.	Escala 1:500					

000003

CALLE 69A sur.
CALLE 69B sur.
CALLE 69C sur.
CALLE 69D sur.
CALLE 69E sur.
CALLE 69F sur.
CALLE 69G sur.
CALLE 69H sur.
CALLE 69I sur.
CALLE 69J sur.
CALLE 69K sur.
CALLE 69 B sur.
CARRERA 18
TRANSVERSAL 18 N
CARRERA 18M
CARRERA 18L
CARRERA 18K
CARRERA 18J
CARRERA 18H
CARRERA 18G
CARRERA 18F
QUEBRADA EL ZANJON
A1
A2
A3
V.R.R.
P.V.C.

CONVENCIONES

- REPTACION SUPERFICIAL
- DERRUMBE ACTIVO
- EROSION LAMINAR
- DESPEGUES O GRIETAS
- FUENTE DE EXPLOTACION DE MATERIALES
- CARCAVAS
- SOCAVAMIENTO
- ZONA DE ESCURRIMIENTO y/o DE PANTANOS
- RED DE ACUEDUCTO CONSTRUIDA
- RED DE ALCANTARILLADO (construido por acción comunal)
- TUBERIA DE P.V.C. DE COLOCACION RECIENTE PARA ENTREGA DE AGUAS NEGRAS
- [1] MANZANAS
- CURVA DE NIVEL
- RONDA DE LA QUEBRADA
- AP-1 APIQUE DE INVESTIGACION GEOTECNICA
- TERRACETAS

INVENTARIO

(1) SITIOS UTILIZADOS PARA DEPOSITO DE BASURAS

(2) GRIETAS OSSERVADAS SOBRE PAREDES EXTERIORES Y SOBRE CIMENTACION

(3) TUBERIAS DE GRES Ø 4" PARA DESAGUE DE AGUAS NEGRAS DE VIVIENDAS EXPUESTAS.

- LOS SUELOS "IN SITU" SON ARCILLOSOS ROJIZOS EN GENERAL CARECEN DE COBERTURA VEGETAL y/o DE PASTOS
- EN GENERAL SOBRE TODO EL CAUCE DE LA QUEBRADA EL ZANJON SE PRESENTAN ENTREGAS DE AGUAS NEGRAS
- NO EXISTEN VIAS PAVIMENTADAS Y EL SUELO AFLORANTE CORRESPONDE A ARCILLAS ROJIZAS Y AMARILLAS CON GRIS
- TODAS LAS ENTREGAS DE AGUAS NEGRAS SE EFECTUAN DIRECTAMENTE SOBRE EL SUELO ARCILLOSO ROJIZO

DENTRO DE LA RONDA DE LA QUEBRADA EL ZANJON EXISTEN VIVIENDAS.

DISTRITO ESPECIAL DE BOGOTA
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

ILM INGENIERIA Y LABORATORIO AMBIENTAL

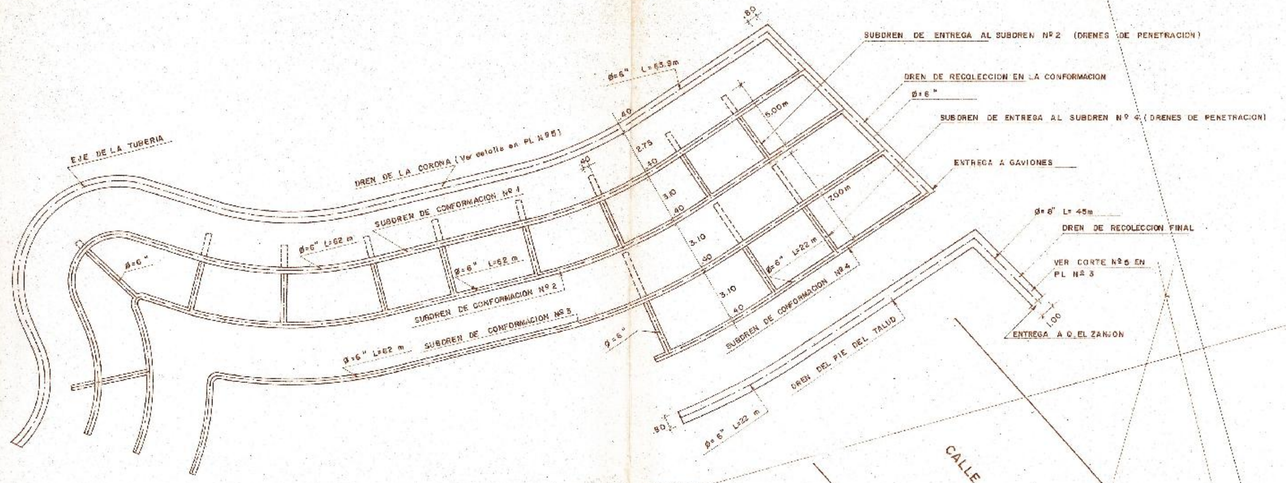
Proyectó : ALVARO GUTIERREZ	Revisó : M.C. B.B.	REVISION	
Aprobó : F.P.S.	Fecha : Junio de. 1988	Fecha	Reforma / Resp
Dibujó R.M.B.L.	Escala : 1:500		

ESTUDIO GEOLOGICO - GEOTECNICO BARRIO NUEVA COLOMBIA

INVENTARIO DIAGNOSTICO

PL. Nº 2

000004



ESQUEMA DE LA CONFORMACION GENERAL DE LOS FILTROS

ESC. aproximada 1:200

ELEMENTOS DE LAS CURVAS

Δ Nº	Δ	G (m)	G	R(m)	T(m)	E(m)
1	65°	1	7° 21	7.8	5.0	1.9
2	128°	2	29° 00'	4.0	8.2	5.1
3	30°	5	15° 00'	19.0	5.1	0.7
4	20°	5	10° 08'	28.4	5.0	0.4

CONVENCIONES

- DREN
- CUNETA
- GAVIONES M

NOTAS:

- LOS CORTES 1, 2, 3 y 4 SE MUESTRAN EN PL Nº 4 Y EL CORTE 5 EN PL Nº5
- EL SISTEMA DE COORDENADAS REFERIDAS A LA EAAB (IGAC + 30 m).
- DISTANCIA EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUEN OTRAS UNIDADES.
- LOS DETALLES DE LOS DRENES Y SUBDRENES SE MUESTRAN EN LOS PLANOS Nº4 Y Nº5; EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN EL PLANO Nº6.

DISTRITO ESPECIAL DE BOGOTA
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

ILAM INGENIERIA Y LABORATORIO AMBIENTAL

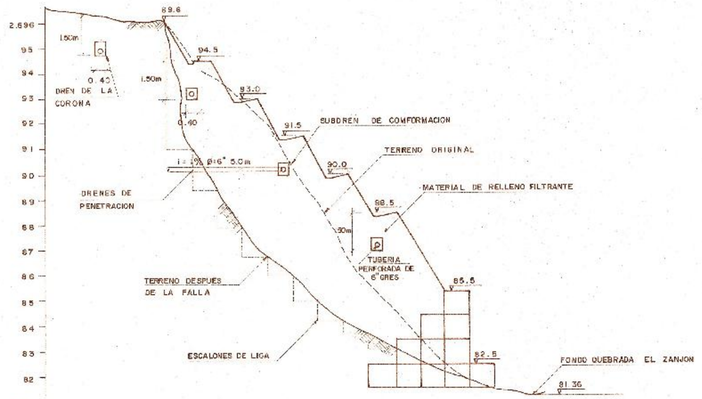
Proyectó :	ALVARO GUTIERREZ-A.P.	Revisó :	M. C. B. B.
Aprobó :	F. P. S.	Fecha :	Junio de 1.988
Dibujó :	R.M.B.L.	Escala :	1: 100

REVISION		
Fecha	Reforma	Resp.

ESTUDIO GEOLOGICO-GEOTECNICO BARRIO NUEVA COLOMBIA

DISEÑOS PLANTA GENERAL

PL. Nº 3


89.6
94.5
93.0
91.5
SUBDREN DE CONFORMACION
TERRENO ORIGINAL
90.0
MATERIAL DE RELLENO FILTRANTE
88.5
TUBERIA PERFORADA DE 6" GRES
85.6
82.5
FONDO QUEBRADA EL ZANJON
81.36
1.50m
0.40
DREN DE LA CORONA
1.50m
0.40
DRENES DE PENETRACION
TERRENO DESPUES DE LA FALLA
ESCALONES DE LIGA

| | | |