

**UNIDAD DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS
UPES**

**FONDO PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS
FOPAE**

**ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ESTABILIDAD GEOTÉCNICA,
CONTROL DE EROSIÓN Y MANEJO DE AGUAS
PARA LA ESTABILIZACIÓN DE TALUDES**

**GRUPO 2 (LOCALIDAD DE SANTAFÉ) Y
GRUPO 4 (LOCALIDADES DE SAN CRISTÓBAL Y USME)**

CONTRATO No. 1314-111-1997

**INFORME DE DIAGNOSTICO
ALTOS DEL PINO (4.2)**



INGEOCIM Ltda.
Ingenieros Consultores

SANTAFÉ DE BOGOTÁ, MARZO DE 1998

CONTENIDO

	Pág.
1. GENERALIDADES	1
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. LOCALIZACIÓN DEL SITIO DE ESTUDIO	1
1.3. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	2
2. ANTECEDENTES	2
2.1. CONSECUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	2
2.2. REVISIÓN DE ESTUDIOS EXISTENTES Y COMENTARIOS	3
2.3. PLANES DE REUBICACIÓN DE LA UPES	3
2.4. PLANES DE EMPRESAS PUBLICAS EN EL SECTOR	3
2.5. ASPECTOS SOCIALES Y PERCEPCIÓN DEL PROBLEMA	3
2.6. OTROS ASPECTOS	4
3. ESTUDIOS BÁSICOS	4
3.1. TOPOGRAFÍA	4
3.2. GEOLOGÍA	5
3.2.1 Geología regional	5
3.2.2. Geología local	6
3.2.3. Estratigrafía	6
3.3. ASPECTOS HIDROLÓGICOS	7
3.3.1. Generalidades	7

3.3.2. Precipitación	7
3.3.2.1. Precipitación mensual	7
3.3.2.2. Precipitaciones de corta duración	8
3.3.3. Cálculo de caudales máximos	8
3.4. GEOTECNIA	9
3.4.1. Inventario de procesos de inestabilidad	9
3.4.2. Investigación del subsuelo	10
4. DIAGNOSTICO	13
4.1. ORIGEN DEL PROBLEMA	13
4.2. VIVIENDAS AFECTADAS	13
4.3. ESCENARIO ACTUAL	13
5. SOLUCION DEL PROBLEMA	14
5.1. PLANTEAMIENTO DE OBRAS DE ESTABILIZACION	14
5.2. ESCENARIO POST-CONSTRUCCION	15
5.3. PREDIMENSIONAMIENTO DE OBRAS Y ESTIMATIVO DE COSTOS	15
6. CONCLUSIONES	17
ANEXO 1. FIGURAS	
Figura No. 1.- Localización de la zona de estudio	
Figura No. 2.- Geología regional	
Figura No. 3.- Geología y geotecnia	
Figura No. 4.- Cuenca de drenaje	
Figura No. 5.- Zonificación pluviográfica	
Figura No. 6.- Curvas IDF	
Figura No. 7.- Hietograma de precipitaciones	
Figura No. 8.- Perfil estratigráfico	

ANEXO 2. REGISTRO FOTOGRAFICO

ANEXO 3. INVESTIGACION DEL SUBSUELO

Registros de sondeos

Cuadros de resultados de laboratorio

ANEXO 4. CARTERAS TOPOGRAFICAS

ANEXO 5. MEMORIAS DE CALCULO

Hidrología

Geotecnia

ANEXO 6. PLANOS

Topografía

Geología

Inventario de procesos

Viviendas afectadas

Escenario actual

Escenario post-construcción

**UNIDAD DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS
UPES**

**FONDO PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS
FOPAE**

**ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ESTABILIDAD GEOTÉCNICA,
CONTROL DE EROSIÓN Y MANEJO DE AGUAS
PARA LA ESTABILIZACIÓN DE TALUDES**

**GRUPO 2 (LOCALIDAD DE SANTAFÉ) Y
GRUPO 4 (LOCALIDADES DE SAN CRISTÓBAL Y USME)**

CONTRATO No. 1314-111-1997

**INFORME DE DIAGNOSTICO
ALTOS DEL PINO (4.2)**

1. GENERALIDADES

1.1. INTRODUCCIÓN

El FONDO PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (FOPAE), mediante el concurso público de méritos No. 004/97, adjudicó a *INGEOCIM LTDA.* el contrato No. 1314-111-1997, cuyo objeto son los estudios y diseños de estabilidad geotécnica, control de erosión y manejo de aguas para estabilización de taludes en los sitios correspondientes a los grupos No. 2 y No. 4, ubicados en la localidad de Santafé, y localidades de San Cristóbal y Usme, respectivamente. El presente es el informe de diagnóstico correspondiente al sitio Altos del Pino (4.2)

1.2. LOCALIZACIÓN DEL SITIO DE ESTUDIO

El barrio Altos del Pino está localizado sobre el flanco oriental (derecho) del Valle del Río Tunjuelito, en la jurisdicción del municipio de Usme, localidad del Distrito Capital (ver figura 1). El sitio de estudio indicado por la UPES es la manzana N, delimitada por

las calles 83A y 83B Sur y por la carrera 8 Bis y 8A Este (Ver Plano No. 1 del Anexo 7, "Topografía").

1.3. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El sitio de estudio ha sido objeto de deposición de rellenos de desechos de construcción, colocados sin ninguna compactación, en los cuales se ha generado un deslizamiento que afecta también los suelos sobre los que fueron depositados tales rellenos.

Hasta el momento, el deslizamiento ha afectado un lote no construido, localizado en el costado oriental de la manzana N, propiedad de la comunidad, y causó el colapso de la casa N-2, construida en la parte baja del talud (ver plano No. 4 del Anexo 7, "Viviendas afectadas").

Por otra parte, por la alta pendiente de la ladera en que se encuentra la manzana N, la construcción de las viviendas implica la ejecución de cortes y rellenos. Los cortes son prácticamente verticales y carecen de obras de contención y de protección (a pesar de lo cual no existen indicios de inestabilidad), mientras que los rellenos están contenidos mediante obras deficientes o, en algunos casos, reposan contra los muros de las casas vecinas. Esta situación conlleva a la posibilidad de que algunas viviendas de la parte alta de la ladera y, aún rellenos sobre los que no se han construido las viviendas, colapsen cayendo sobre las viviendas construidas en la parte baja.

2. ANTECEDENTES

2.1. CONSECUENCIA DE LA INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Para adelantar los estudios en esta zona se ha conseguido la siguiente información:

- Plano del desarrollo Altos del Pino, de la Alcaldía Menor de Usme, código 20206, escala 1:500, de noviembre de 1991, suministrado por el DAPD (Plano no aprobado)
- Fotografías aéreas 3198 y 3199, vuelo R1131, 1990, suministradas por el IGAC.
- Estudio para el análisis y caracterización de tormentas en la Sabana de Bogotá, realizado por IRH Ingeniería y Recursos Hídricos Ltda, Ingenieros Consultores, para las EAAB, Noviembre de 1995.

2.2. REVISIÓN DE ESTUDIOS EXISTENTES Y COMENTARIOS

No se conocen estudios geotécnicos efectuados con anterioridad en la zona del estudio.

2.3. PLANES DE REUBICACIÓN DE LA UPES

En el barrio Altos del Pino, la UPES tiene entre sus planes de reubicación tres predios que se encuentran fuera de la zona específica de estudio, cuyos propietarios y nomenclaturas urbanas son las siguientes:

PROPIETARIO DEL PREDIO	DIRECCIÓN	DIRECCIÓN ALT.
Eriberto Ariza	Carrera 9 Este No. 83A - 21 Sur	J-28
Honorio Reina	Carrera 9 Este No. 83 - 57 Sur	J-24
Carlos Julio Rodríguez	Carrera 9 Este No. 83 - 27 Sur	J-19

En el plano de Topografía se observa la localización de los predios mencionados.

2.4. PLANES DE EMPRESAS PUBLICAS EN EL SECTOR

El barrio Altos del Pino cuenta con servicio de acueducto y alcantarillado, los cuales son de tipo artesanal (construidos por la comunidad) y administrados por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. La infraestructura de estos servicios presenta serias deficiencias, principalmente insuficiencia de diámetros de la tubería del alcantarillado, como consecuencia de lo cual sufre frecuentes roturas.

Actualmente, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá tiene proyectado el mejoramiento del sistema de alcantarillado en forma conjunta con la comunidad. Sin embargo, no fue posible establecer la fecha de inicio de este proyecto.

2.5. ASPECTOS SOCIALES Y PERCEPCIÓN DEL PROBLEMA

Con excepción de la casa N-2 que colapsó, ni las cinco viviendas construidas en el costado occidental de la manzana N (lotes N-3, N-4, N-5, N-6 y N-7), ni las construidas en las manzanas I y J, al norte y nororiente de la zona deslizada, respectivamente, han presentado daños como consecuencia del fenómeno (ver plano de viviendas afectadas). Cabe anotar que en la manzana J existen dos casas que han sufrido daño como consecuencia de un fenómeno regional, cuyo alcance no está contenido dentro del objeto del presente estudio, del cual, sin embargo se hablará brevemente en el punto siguiente. En la manzana N, el lote 9 corresponde a una vivienda parcialmente demolida y abandonada.

A pesar de que, hasta el momento, las casas de las manzanas vecinas se encuentran indemnes, debido a que el fenómeno se ha desarrollado sólo al sur de la calle 83A sur, lo cual se percibe claramente al observar el estado de dicha calle, no es posible descartar que el fenómeno pueda avanzar hacia el norte y hacia el oriente, poniendo en amenaza las viviendas de las manzanas I y J y las restantes de la manzana N. Esto ha sido percibido por los habitantes de dichas viviendas, quienes se encuentran muy interesados en que el problema se solucione.

Por otra parte, el predio en el que ocurrió el deslizamiento, es propiedad de la comunidad, cuya Junta de Acción Comunal tiene proyectado darle un uso en beneficio de todos los habitantes, para lo cual han pensado, entre otras cosas, en un futuro paradero de buses, una casa cultural ó el salón comunal. Por esta razón, también se encuentran interesados en recuperar el predio.

2.6. OTROS ASPECTOS

Como se anotó anteriormente, algunas viviendas ubicadas fuera de la zona de estudio presentan daños, debidos a movimientos del terreno.

Al oriente del sitio de estudio, dos manzanas arriba, hay dos pozos artesianos y, ladera arriba, existen varias lagunas naturales, todo lo cual indica una alta posición de los niveles piezométricos.

Los agrietamientos en viviendas de otras manzanas del barrio parecen originarse por un flujo de agua subterránea en el contacto roca parental / masa suelta (depósito de ladera, suelo residual y relleno), originando la tubificación y el flujo de la masa no consolidada. La tendencia es la de ampliar el área de casas inestables por el curso errático del flujo subterráneo en las temporadas de lluvias.

Por esta razón, se recomienda realizar un estudio de este fenómeno regional, con miras a determinar las acciones que resulten necesarias.

3. ESTUDIOS BÁSICOS

3.1. TOPOGRAFÍA

La zona de estudio presenta drenaje natural en dirección nororiente - suroccidente, la misma dirección en la cual se presentó el deslizamiento. Sobre el eje del deslizamiento, la diferencia de altura es de 9.5 m.

La forma natural del terreno ha sido modificada por los cortes y rellenos efectuados para la construcción de las viviendas y por la deposición de rellenos sin compactar en la parte alta del predio de la comunidad, con el cual se pretendió adecuarlo para su uso.

En el Anexo 7 se presenta el plano topográfico (plano No. 1) de la zona de estudio, en el cual se observa una zona bastante plana en la esquina nororiental de la manzana, a continuación de la cual se encuentra el talud con una pendiente promedio del 40%.

El levantamiento topográfico se amarró al sistema de coordenadas del IGAC identificando dos puntos en el plano del barrio suministrado por el DAPD.

3.2. GEOLOGÍA

3.2.1 Geología regional

La localidad de Usme se caracteriza por la presencia del terciario, principalmente la Formación Usme, con contacto muy cercano (fuera de la zona de estudio) a la Formación Regadera. Estas areniscas en conjunto con las arcillolitas, presentan porosidades y permeabilidad diferenciales, lo cual hace que en épocas de invierno, en las zonas de los contactos y esencialmente hacia las zonas más arcillosas, produzcan deslizamientos ocasionados por el desprendimiento del suelo residual, que posteriormente van a formar parte de depósitos de ladera, es decir coluviones o flujos de tierra que se disponen en una forma discordante sobre los suelos residuales de estas formaciones. El efecto de la socavación posterior de los cauces, tales como la quebrada de Yomasa, hace que se provoquen pérdidas laterales del suelo y de los depósitos, y que se generen deslizamientos locales hacia los costados de las quebradas principales, así como los afluentes. Muchas de las viviendas están sometidas a un proceso de socavación y posteriormente la generación de deslizamientos en forma lenta, en época de poca lluvia, pero que se aceleran cuando la socavación y saturación empiezan a formar una mayor presión y se provocan deslizamientos en áreas un poco mas extensas.

En cuanto la parte tectónica, el área del barrio Altos del Pino es parte de un plegamiento mayor, el sinclinal de Usme, cuyo eje tiene un desarrollo Sur - Norte, similar al curso general del río Tunjuelito. Este flanco invertido buza con inclinaciones de 25° a 50° al Sureste.

La zona se halla intensamente plegada en algunos sectores. Tanto la Formación Regadera como la Formación Usme, presentan volcamientos en el flanco oriental, sinclinal del Usme. Este efecto hace que las rocas estén separadas también por el efecto de facturación, y se aumente la posibilidad tanto del desprendimiento de roca,

como la generación de deslizamientos a lo largo de las zonas en que existen mayores presiones de poros, en las areniscas fracturadas.

En la figura 2 se muestra la fotointerpretación de la geología regional de la zona de estudio.

3.2.2. Geología local

La zona específica de estudio se encuentra ubicada en el flanco oriental del sinclinal de Usme, en un sector constituido por rocas de la formación Usme (**Tmu**), conjunto formado principalmente por arcillolitas con intercalaciones menores de arenisca, cubierta por suelo residual (**Qsr**) y un depósito de ladera (**Qdl**). Botaderos de escombros (**Rb**), con espesores de 0.7 a 1.5 m, han aumentado la masa no consolidada (ver Plano No. 2 de Geología en el anexo 7).

3.2.3. Estratigrafía

Depósito de Botadero (Qb)

Son masas de material rocoso y suelo que proceden de cortes de vías, excavaciones para viviendas y descapote de explotaciones que los transportadores botan en vaguadas y depresiones sin proceso de compactación alguno.

Depósito Coluvial (Qcl)

Masa suelta de fragmentos de arenisca, angulosos, de tamaño bloque a grava dispersos en una matriz areno-limosa. Cubren la parte superior y media del barrio Altos del Pino, con espesores comprendidos entre 0.2 y 7.0 m, yaciendo discordantemente sobre el suelo residual.

Suelo residual (Qsr)

Es una masa de arcilla y algo de limo, producto de la meteorización in-situ de los conjuntos predominantemente arcillosos de la formación Usme, los cuales forman el subsuelo del barrio. Entre esta masa y la roca parental se desarrolla una capa de material arcilloso con superficies oxidadas, saturado y blando, que es la interfase suelo residual / roca parental.

Formación Usme (Tmu)

Es una secuencia de conjuntos y horizontes de arcillolita gris oscura, parda, pardoamarillenta y pardorajiza, con intercalaciones menores de arenisca pardoamarillenta y gris, cuarzosa y friable.

3.3. ASPECTOS HIDROLÓGICOS

A continuación se presenta la descripción del comportamiento hidrológico (régimen de lluvias medias y de corta duración) de la zona de estudio y las bases para el cálculo de los caudales máximos esperados, con el fin de diseñar las obras de drenaje requeridas para la estabilización de talud.

3.3.1. Generalidades

La zona de estudio está ubicada en la parte baja de la cuenca de la Quebrada Yomasa, sobre su margen derecha. Durante los últimos años, en el sector se ha presentado una creciente intervención urbana, debido al desarrollo de barrios de invasión en sus laderas, sin ningún control de las aguas lluvias. Esto hace que el volumen de escorrentía superficial y su energía erosiva aumente, generando erosión o fenómenos de remoción en masa, ocasionados de manera directa por la alteración de la red de drenaje natural existente y la falta de construcción de una red adecuada y acorde al comportamiento hidrológico del sector.

3.3.2. Precipitación

Generalmente los fenómenos de remoción en masa están asociados a los períodos invernales, por lo cual es necesario conocer el régimen pluviométrico de la zona para el análisis y diseño de las obras de control .

Para el análisis del régimen de precipitación media y de corta duración se utilizó el informe del "*Estudio para el Análisis y Caracterización de tormentas en la Sabana de Bogotá*", realizado por la firma consultora IRH para E.A.A.B. - E.S.P. En este estudio se dividió a Santafé de Bogotá en 7 zonas pluviográficas y, para cada una de ellas se definió una curva IDF característica, de acuerdo a un indicador pluviográfico.

El sector de análisis está ubicado en la zona 7 (ver figura 5), cuya estación representativa de la ley de frecuencias es El Bosque (2120085), operada por la CAR. En la figura 6 se presentan las curvas de intensidad - duración - frecuencia de dicha zona.

3.3.2.1. Precipitación mensual

Con el fin de establecer el régimen pluviométrico en la zona de estudio, se utilizaron los registros históricos de precipitaciones totales mensuales de la estación pluviográfica El Bosque (2120085).

No se hicieron análisis de homogeneidad, ya que los registros mensuales se utilizaron para tener un conocimiento general del régimen pluviométrico y no para calcular caudales de diseño de las obras de drenaje.

La distribución temporal de la precipitación se presenta en forma monomodal, con tendencia similar a la del piedemonte. Este régimen presenta un solo máximo hacia mediados del año, y un sólo mínimo a finales y principios del año.

La precipitación aumenta desde el mes de abril hasta los meses de mayo, junio o julio, para después disminuir paulatinamente hasta febrero o marzo. En la figura 7 se presenta el hietograma de precipitaciones de la zona.

La precipitación media multianual es de 1409.7 mm y la precipitación máxima diaria ocurrió en el mes de abril de 1979, con un valor de 85 mm.

3.3.2.2. Precipitaciones de corta duración

Para el análisis de los aguaceros de corta duración, que son los que generan los caudales máximos, se tomó la curva IDF de la estación El Bosque, de acuerdo con la información del "*Estudio para el Análisis y Caracterización de tormentas en la Sabana de Bogotá*", la cual se muestra en la figura 6.

3.3.3. Cálculo de caudales máximos

Para el cálculo del caudal máximo esperado, se utilizará la fórmula racional, aceptada para cuencas menores de 1 Km², la cual estima los caudales a partir de la intensidad máxima correspondiente a la frecuencia de diseño y a una duración igual al tiempo de concentración de la cuenca vertiente, el área de la cuenca, y el coeficiente de escorrentía de la misma.

El coeficiente de escorrentía se estimó considerando la morfometría del terreno, la permeabilidad del suelo, la vegetación y la capacidad de almacenaje de agua en la zona de estudio. El valor seleccionado para este parámetro fue de 0.65, el cual corresponde a una morfometría accidentada (pendiente entre 10% y el 30%), permeabilidad del suelo baja, poca vegetación y baja capacidad de almacenaje de agua.

Por tratarse de microcuencas de pendiente media a alta, los tiempos de concentración se calcularon por medio de la fórmula de Kirpich, la cual estima este parámetro a partir de la longitud y la pendiente de la cuenca. Para una longitud de 0.18 Km y una pendiente media del 23% de la cuenca en estudio, el tiempo de concentración resulta ser 1.9 min. Para efectos de análisis, se adopta un tiempo de concentración de 15 min, de acuerdo con la práctica normalmente aceptada.

3.4. GEOTECNIA

3.4.1. Inventario de procesos de inestabilidad

En la zona del estudio existen tres procesos de inestabilidad independientes, tal como se muestra en el plano de Inventario de procesos y se describe a continuación:

El primer proceso, que es concretamente el objeto de este estudio, es el deslizamiento que se ha generado en el costado oriental de la manzana N. El deslizamiento tiene dirección nororiental - suroccidental. El escarpe tiene alturas comprendidas entre 0.50 y 1.00 m y se encuentra localizado dentro de los límites de un lote no construido, propiedad de la comunidad, aproximadamente a 3.0 m de la línea proyectada de paramento de las viviendas de la calle 83A Sur. En la dirección del movimiento, el deslizamiento tiene una longitud de 14 m, con una diferencia de nivel entre corona y pata de aproximadamente 13 m. El largo de la zona afectada es de 10 m, aproximadamente.

El segundo proceso está relacionado con los rellenos ejecutados para la construcción de las viviendas, particularmente los rellenos ejecutados en los lotes N-7, N-8 y N-9, en la parte alta de la manzana, en los cuales se están iniciando deslizamientos, amenazando las viviendas de los lotes N-4, N-5 y N-6, en la parte baja. Estos procesos de inestabilidad se deben al uso de materiales inadecuados y procesos de compactación deficientes, y no a fenómenos naturales, razón por la cual, en este informe se plantearán recomendaciones generales, las cuales deberán ser ejecutadas por los propietarios de los lotes y viviendas, para lo cual, la UPES podrá prestar asesoría, si lo estima conveniente.

El tercer proceso está relacionado con el fenómeno regional descrito en el numeral 2.6 que, como se indicó, no hace parte del alcance de este estudio. Sin embargo, se anota que algunas de las viviendas de la manzana J y de otras manzanas del barrio, se encuentran afectadas por este proceso.

En el plano de Inventario de procesos se muestra la localización de los movimientos relacionados con los tres procesos inestables mencionados.

3.4.2. Investigación del subsuelo

Sondeos

Se efectuaron dos sondeos de 7.30 y 8.00 m de profundidad, ubicados sobre el eje del deslizamiento, el primero en la parte alta y el segundo en la parte media de la zona deslizada. La localización de los sondeos se presenta en el plano topográfico.

Los sondeos se efectuaron utilizando un equipo de perforación rotatoria, avanzando mediante percusión y lavado, rotación con barreno helicoidal, rotación con tricono o rotación con corona de diamante, dependiendo del tipo de material encontrado a medida que se profundizaba.

En los estratos conformados por suelos, se tomaron muestras por lo menos cada 1.00 m de profundidad, mediante el procedimiento del ensayo de penetración estándar, mientras que en los estratos rocosos se tomaron núcleos en forma continua. Debido a que los estratos cohesivos encontrados contienen apreciables contenidos de grava fina, no fue posible obtener muestras inalteradas.

De cada sondeo se llevó un registro de campo, en el cual se consignó la descripción visual, tipo y profundidad de cada muestra, las profundidades en las que se registraron cambios en la estratigrafía, resultados de los ensayos de campo efectuados, variación del nivel de agua en la perforación y métodos de avance de la perforación.

Ensayos

Sobre la totalidad de las muestras obtenidas mediante la ejecución de sondeos se efectuaron ensayos de límites de consistencia líquido y plástico y lavado sobre tamiz 200, con el propósito de determinar la clasificación de los materiales según el sistema U.S.C. Además se efectuaron ensayos de peso unitario y humedad natural, los cuales junto con los anteriores y los resultados de los ensayos de resistencia a la penetración estándar, permitieron obtener estimativos de las propiedades mecánicas requeridas para acometer los análisis de estabilidad.

En el anexo 3 se encuentran los cuadros resumen de los resultados de los ensayos de laboratorio efectuados.

Perfil estratigráfico de diseño

A partir de los trabajos de campo y laboratorio, se procedió a elaborar los registros definitivos de los sondeos, los cuales se adjuntan al presente estudio en el anexo 3. Con estos registros y apoyados en los resultados de los trabajos de geología, se

estableció el perfil estratigráfico de diseño, el cual se detalla más adelante, describiendo los estratos encontrados de arriba hacia abajo (ver figura 8).

Los parámetros de resistencia fueron evaluados a partir de los resultados de los ensayos de penetración estándar, estimando el ángulo de fricción interna equivalente (el cual incluye el efecto de la cohesión) a partir de correlaciones y calculando la resistencia al corte correspondiente a la presión vertical efectiva a la profundidad en que se tomó cada muestra. Así se estimaron las envolventes de resistencia, de las cuales, mediante análisis de regresión, se obtuvieron los primeros estimativos de los parámetros de resistencia (ángulo de fricción interna y cohesión efectivas). Teniendo en cuenta que con esta metodología, basada en los resultados de los ensayos de penetración estándar, se obtienen valores de cohesión menores que los reales, éstas fueron ajustadas durante el análisis de estabilidad mediante la técnica de retroanálisis.

Estrato No. 1

Depósito reciente de arcillas y arcillas limosas mezcladas con desechos de construcción. Tiene un espesor variable entre 1.40 m en la parte alta del talud y 0.80 m en la parte baja. Sus propiedades índice y mecánicas son las siguientes:

Límite líquido	:	31%
Límite plástico	:	17%
Índice de plasticidad	:	14%
Pasa tamiz 200	:	60%
Clasificación U.S.C.	:	CL

Peso unitario	:	1.79 T/m ³
Humedad natural	:	11%
Resistencia a la penetración estándar	:	6 golpes/pie
Ángulo de fricción interna efectivo	:	26.0°
Cohesión efectiva	:	0.05 T/m ²

Estrato No. 2

Depósito de pendiente conformado por arcillas de baja plasticidad, con altos contenidos de arena y fragmentos de arenisca tamaño grava. Su espesor promedio es de 3.00 m y sus propiedades índice y mecánicas son las siguientes:

Límite líquido	:	35%
Límite plástico	:	18%
Índice de plasticidad	:	17%
Pasa tamiz 200	:	62%
Clasificación U.S.C.	:	CL

Peso unitario	:	1.83 T/m ³
Humedad natural	:	17%
Resistencia a la penetración estándar	:	8 golpes/pie
Ángulo de fricción interna efectivo	:	25.2°
Cohesión efectiva	:	0.05 T/m ²

Estrato No. 3

Suelo residual constituido por arcillas y arcillas arenosas de plasticidad media, con fragmentos de arenisca. Su espesor varía entre 1.40 m, en la parte alta del talud, y 2.00 m en la parte baja. Sus propiedades índice y mecánicas son las siguientes:

Límite líquido	:	38%
Límite plástico	:	17%
Índice de plasticidad	:	21%
Pasa tamiz 200	:	75%
Clasificación U.S.C.	:	CL

Peso unitario	:	1.96 T/m ³
Humedad natural	:	18%
Resistencia a la penetración estándar	:	15 golpes/pie
Ángulo de fricción interna efectivo	:	23.7°
Cohesión efectiva	:	0.76 T/m ²

Estrato No. 4

Arcillolita meteorizada, rojiza con vetas blancas y moradas, con niveles de arenisca. Sus propiedades índice y mecánicas son las siguientes:

Límite líquido	:	42%
Límite plástico	:	19%
Índice de plasticidad	:	24%
Clasificación U.S.C.	:	CL

Peso unitario	:	1.90 T/m ³
Ángulo de fricción interna efectiva	:	27.3°
Cohesión efectiva	:	0.94 T/m ²

Agua freática

En la época de ejecución de los trabajos de investigación del subsuelo, el nivel piezométrico se encontró a una profundidad variable entre 2.10 m en la parte alta del talud, y 2.80 m en la parte baja. Teniendo en cuenta que predominaba el tiempo seco, se estima que el nivel piezométrico subirá en la época de lluvias, pudiendo llegar a niveles muy cercanos al de la superficie del terreno.

4. DIAGNOSTICO

4.1. ORIGEN DEL PROBLEMA

Para realizar el planteamiento del origen del problema se efectuaron análisis de estabilidad del talud, teniendo en cuenta los materiales depositados recientemente y variando la posición de la superficie del agua, con el fin de evaluar los efectos de dicha variación sobre la estabilidad del talud.

En el anexo 5, "Memorias de cálculo", se presentan las superficies de deslizamiento más críticas para las diferentes condiciones analizadas y a continuación se presenta un resumen de los factores de seguridad obtenidos:

Condición	Factor de seguridad
Talud seco	1.29
Agua a nivel de contacto depósito de ladera / suelo residual	1.29
Agua al nivel encontrado en las perforaciones	1.27
Agua a nivel depósito reciente / depósito de ladera	0.88

Los resultados anteriores permiten establecer que, aunque la deposición de rellenos en la parte alta del talud degradaron las condiciones de estabilidad del mismo, el agente detonante del proceso fue el aumento en los niveles de agua, lo cual concuerda con el hecho de que el deslizamiento se haya producido a mediados del año anterior, en época de lluvias.

4.2. VIVIENDAS AFECTADAS

Como ya ha sido indicado, la única vivienda afectada por el fenómeno, fue la construida en el lote N-2, parte baja del talud, debido a que el terreno de fundación quedó involucrado en la pata del deslizamiento. No obstante lo anterior, en el plano de daños en viviendas, se muestran algunas de las casas afectadas por el fenómeno regional descrito en el numeral 2.6.

Por otra parte, tal como se indicó en el numeral 2.5, si no se toman las medidas correctivas necesarias, el problema podría avanzar, afectando otros predios.

4.3. ESCENARIO ACTUAL

En el Plano No. 6 del Anexo 7, "Zonas de afectación", se muestran esquemáticamente las zonas afectadas o que podrían ser afectadas en un futuro por los diferentes procesos de inestabilidad.

Se presenta en sombreado rojo, las zonas que actualmente están afectadas por procesos de inestabilidad, en las cuales, actualmente, no se puede permitir la construcción de viviendas, pues colapsarían. Tal es el caso del lote de la parte nororiental de la manzana N y los lotes N-1, N-2, N-11 y N-12, afectados por el primer proceso de inestabilidad descrito en el numeral 3.4.1, y los lotes N-8 y N-9, afectados por el segundo proceso de inestabilidad.

En sombreado amarillo, se presentan los lotes y/o viviendas sobre las que existe posibilidad de que resulten afectadas como consecuencia del desarrollo o extensión de los procesos de inestabilidad, en caso de que no se ejecuten las acciones correctivas propuestas.

Por último, en sombreado verde, se muestran las zonas con poca posibilidad de ser afectadas por los fenómenos aquí estudiados.

Es necesario resaltar que no se muestra la afectación por el fenómeno regional descrito en el numeral 2.6 (tercer proceso), pues éste cubre un área mucho mayor que la zona de estudio y su estudio no se encuentra dentro del alcance del contrato.

5. SOLUCION DEL PROBLEMA

5.1. PLANTEAMIENTO DE OBRAS DE ESTABILIZACION

En cuanto al deslizamiento del lote del costado nor-oriental de la manzana N (primer proceso), debido a que el problema es causado básicamente por la alta posición del nivel piezométrico, se plantea como única alternativa abatir dicho nivel mediante la construcción de cunetas y trincheras drenantes, previa remoción y reposición del material deslizado, el cual se contendrá en la parte inferior del talud mediante un muro de contención, con el objeto de habilitar una franja de la zona para el estacionamiento de microbuses. Para la parte alta del talud, se propone su arborización, dejando en su costado occidental una escalera para permitir el acceso a dicha zona y a la calle 83A Sur.

Por otra parte, para los deslizamientos que se están generando en los rellenos de los lotes N-8 y N-9 (segundo proceso), se recomienda que, antes de la construcción de las viviendas, tales rellenos sean removidos y reconstruidos, reforzándolos mediante la inclusión de mantos de geotextil no tejido. Tanto los taludes de cortes como los de rellenos, deberán recubrirse, para lo cual se propone el uso de mortero con malla electrosoldada, fijada al talud con barras de acero liso. Además, en la base de los cortes y rellenos, deberán construirse cunetas que recojan y evacúen las aguas al sistema de drenaje de las vías. Estas obras conciernen a las viviendas propiamente

dichas, por lo cual se propone que su construcción sea ejecutada por parte de los propietarios.

5.2. ESCENARIO POST-CONSTRUCCION

Los análisis de estabilidad de la zona una vez reconfigurado el talud y abatido el nivel del agua freática, indican que se consigue aumentar el factor de seguridad a 1.53, con lo cual se elimina la amenaza sobre las viviendas vecinas.

En el anexo 5, "Memorias de cálculo", se presenta la superficie de deslizamiento más crítica, indicando el factor de seguridad conseguido.

En el Plano No. 7 del Anexo 7, "Mejoramiento de la estabilidad geotécnica", se muestra el efecto de las obras. Se presentan en sombreado verde las zonas afectadas que mejorarán directamente con el tratamiento, y en sombreado amarillo las zonas afectadas que mejorarán indirectamente con el tratamiento. Nuevamente, es necesario recalcar que no se muestra la afectación por el fenómeno regional descrito en el numeral 2.6.

5.3. PREDIMENSIONAMIENTO DE OBRAS Y ESTIMATIVO DE COSTOS

A continuación se presenta un estimativo de los costos de las obras para estabilización geotécnica.

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor parcial
Reconformación del talud				
Excavación	2016,00	m3	17.200	34.675.200
Relleno material del sitio	1512,00	m3	5.500	8.316.000
Obras de estabilización				
Excavación para estructuras	124,00	m3	21.353	2.647.772
Muro de contención en concreto reforzado	97,50	m3	335.000	32.662.500
Relleno compactado para estructuras	189,00	m3	21.130	3.993.570
Cunetas en concreto 0,25 x 0,25	205,00	ml	30.860	6.326.300
Trincheras drenantes	92,00	m3	33.800	3.109.600
Filtro muro de contención	86,00	m3	33.800	2.906.800
Cámara de inspección	1,00	un	115.000	115.000
Conducción en tubería de concreto de 6"	20,00	ml	15.920	318.400
Obras de urbanismo				
Empradización	525,00	m2	3.200	1.680.000
Arborización	25,00	unidad	5.000	125.000
Pavimento	250,00	m2	46.280	11.570.000
Costo directo				108.446.142
A.I.U. (25%)				27.111.536
Costo total				135.557.678

6. CONCLUSIONES

En primer término, es necesario recalcar que, además del problema puntual, objeto del presente estudio, existe un fenómeno regional que abarca gran parte de la ladera sobre la que se encuentra construido el barrio, el cual deberá ser objeto de un estudio posterior.

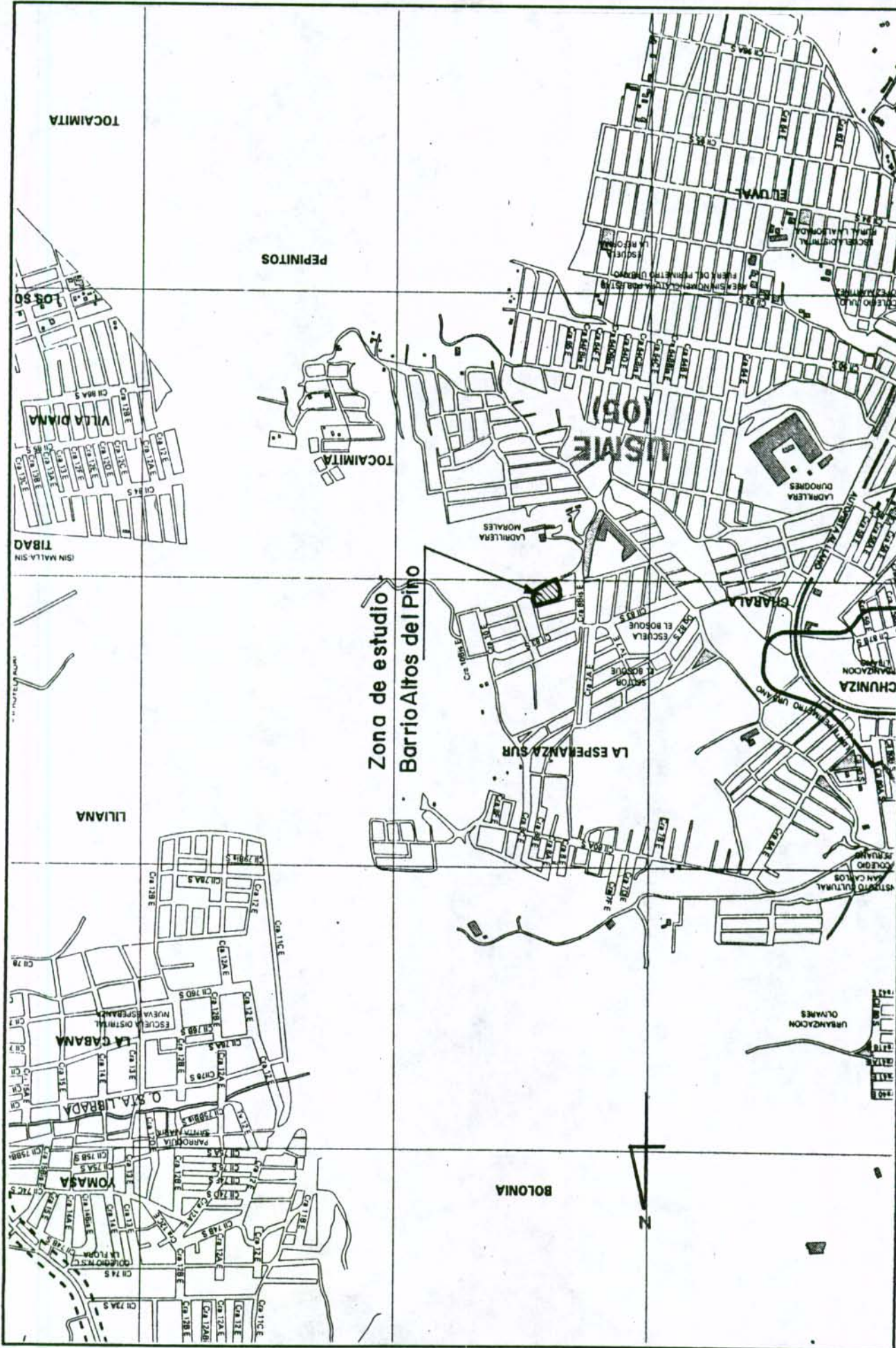
También existen procesos de inestabilidad asociados con la construcción de rellenos para la edificación de viviendas, los cuales deberán ser removidos y reconstruidos por los propietarios, de acuerdo con las recomendaciones dadas en este informe.

La ocurrencia del fenómeno objeto de este estudio se debió a la acción simultánea del ascenso de los niveles piezométricos y el incremento de esfuerzos cortantes en la masa de suelo, como consecuencia de la deposición de rellenos en la parte alta del talud.

Por la anterior razón, como solución se propone la reconfiguración del talud, previa remoción y reposición del material deslizado, dejando embebido un sistema de drenaje consistente en trincheras drenantes, con el fin de garantizar el abatimiento de los niveles piezométricos. Para proveer un espacio para estacionamiento de vehículos, conservando una pendiente suave del talud, se requiere un muro de contención en la parte baja, así como delante de las viviendas construidas sobre la calle 83A Sur (ver plano de Obras de estabilización, en el anexo 2).

Toda la zona deberá ser tratada urbanísticamente, para lo cual, en el informe final, se presenta el diseño urbanístico del área de estudio.

ANEXO 1. FIGURAS



<p>Fig. No. 1 LOCALIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO</p>	<p>ZONA DE ESTUDIO BARRIO ALTOS DEL PINO (4.2) (USME)</p>	<p>ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ESTABILIDAD GEOTECNICA, CONTROL DE EROSION Y MANEJO DE AGUAS PARA ESTABILIZACION DE TALUDES</p>	<p>UPES - FOPAE INGEOCIM Ltda. <i>Ingenieros y Consultores</i></p>
--	--	---	--

23



GEOLOGIA REGIONAL

Vuelo SAT-404
Fotografía No.142
Escala :
Fecha : XII-96

FIGURA 2C *NA*

LITOLOGIA

QAL	:	Depósito Aluvial
Qcl	:	Depósito Coluvial
Qg	:	Depósito Glacial
Qsr	:	Suelo residual
Qft	:	Flujo de tierras
QD	:	Deslizamiento
QB	:	Botadero
Qfg	:	Depósito fluvio-glacial
Tu	:	Formación Usme
Tr	:	Formación Regadera
TB	:	Formación Bogotá
Tch	:	Formación Cacho
KTg	:	Formación Guaduas
Kg	:	Grupo Guadalupe. (Arenisca dura, plaeners, arenisca tierna).

CONVENCIONES












	Contacto geológico
	Falla geológica
	Anticlinal
	Sinclinal
	Buzamiento (fotogeológico)
	Buzamiento invertido (fotogeológico)
	Cono de deyección
	Escarpe
	Borde de terraza
	Drenaje

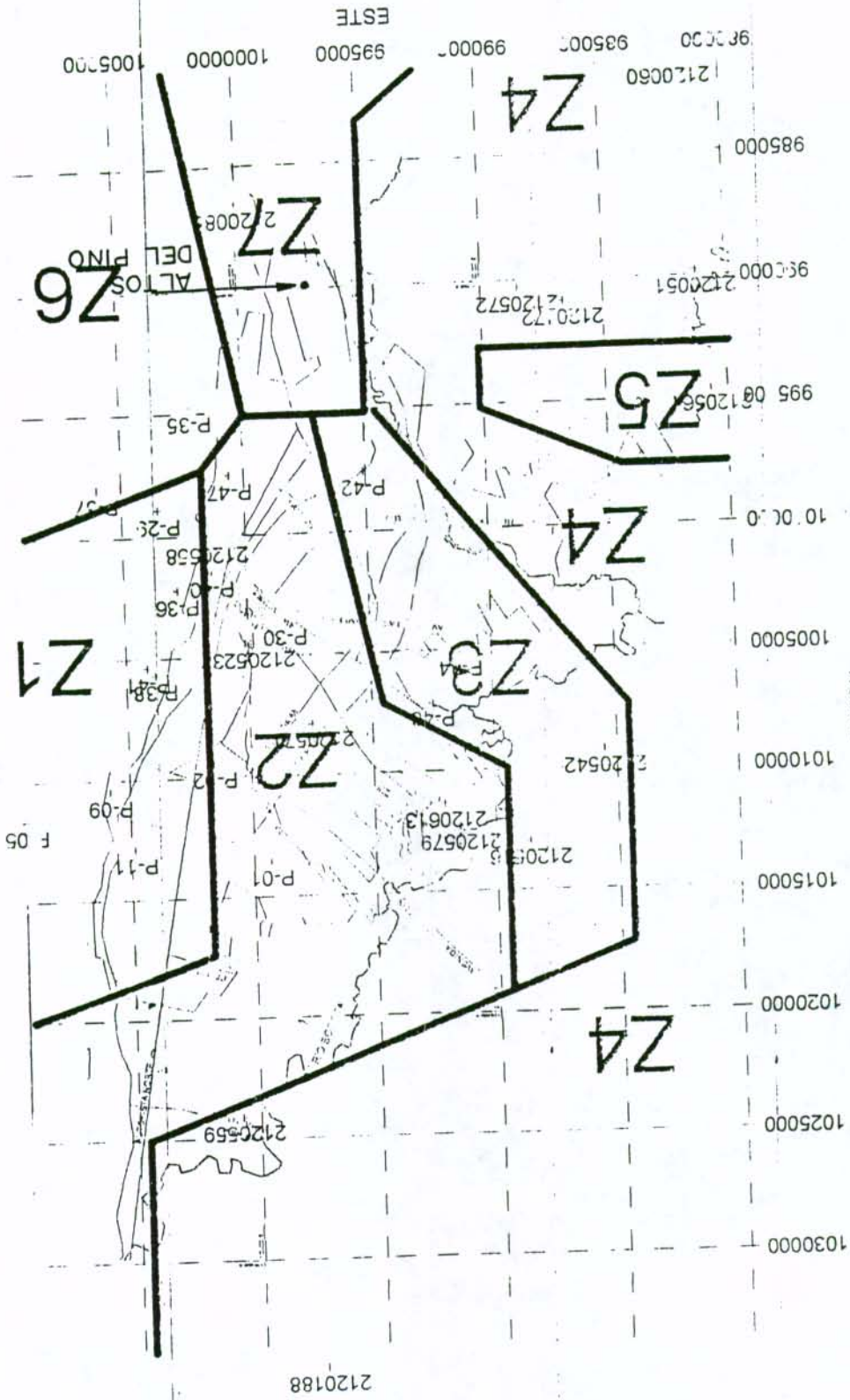
Fig. No. 2D
(GEOLOGIA REGIONAL)
CONVENCIONES

ZONA DE ESTUDIO
BARRIO ALTOS DEL PINO (4.2)
(USME)

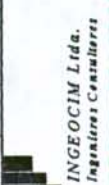
ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ESTABILIDAD GEOTECNICA,
CONTROL DE EROSION Y MANEJO DE AGUAS
PARA ESTABILIZACION DE TALUDES


INGE OCIM Ltda.
Ingenieros Consultores

UPES - FOPAE



Tomado de: Estudio para el Análisis y Caracterización de Tormentas en la Sabana de Bogotá, I.R.H., 1995

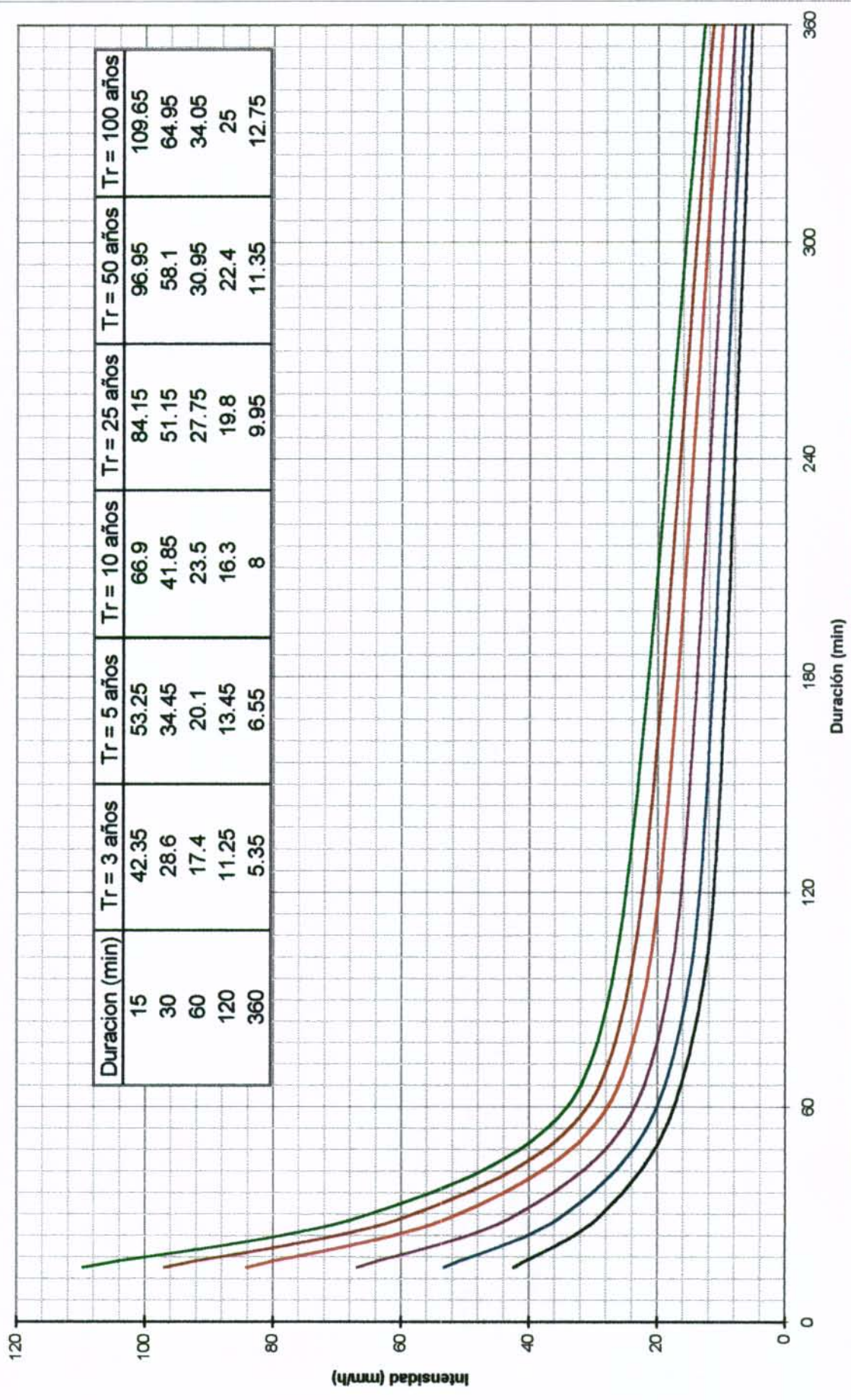


UPES - FOPAE

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ESTABILIDAD GEOTECNICA,
CONTROL DE EROSION Y MANEJO DE AGUAS
PARA ESTABILIZACION DE TALUDES

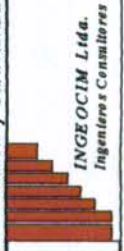
ZONA DE ESTUDIO
BARRIO ALTOS DEL PINO (4.2)
(USME)

Fig. No. 5
ZONIFICACION
PLUVIOGRAFICA



— Tr = 3 años — Tr = 5 años — Tr = 10 años — Tr = 25 años — Tr = 50 años — Tr = 100 años

Tomado de: Estudio para el Análisis y Caracterización de Tormentas en la Sabana de Bogotá, I.R.H., 1995

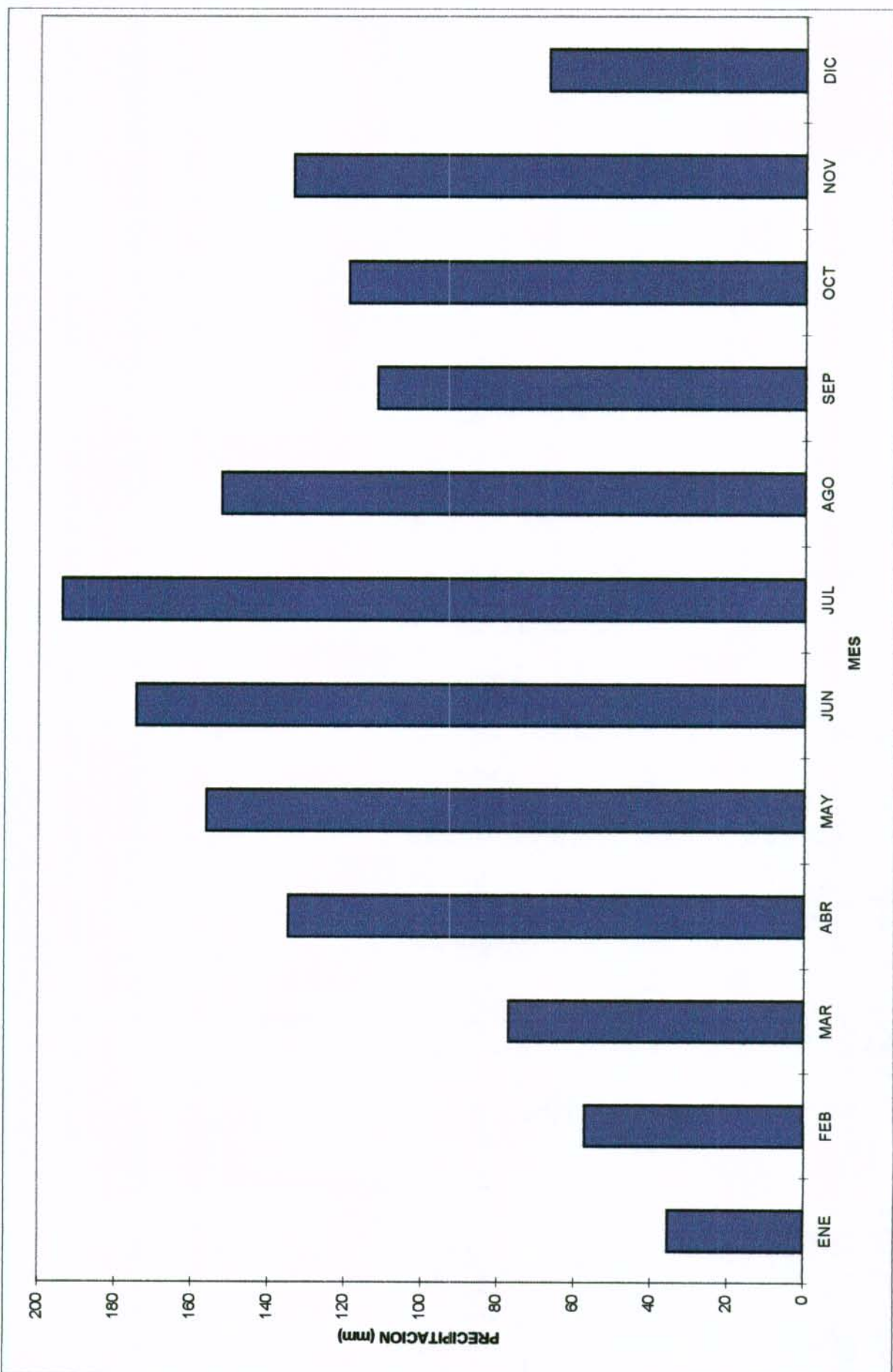


UPES - FOPAE

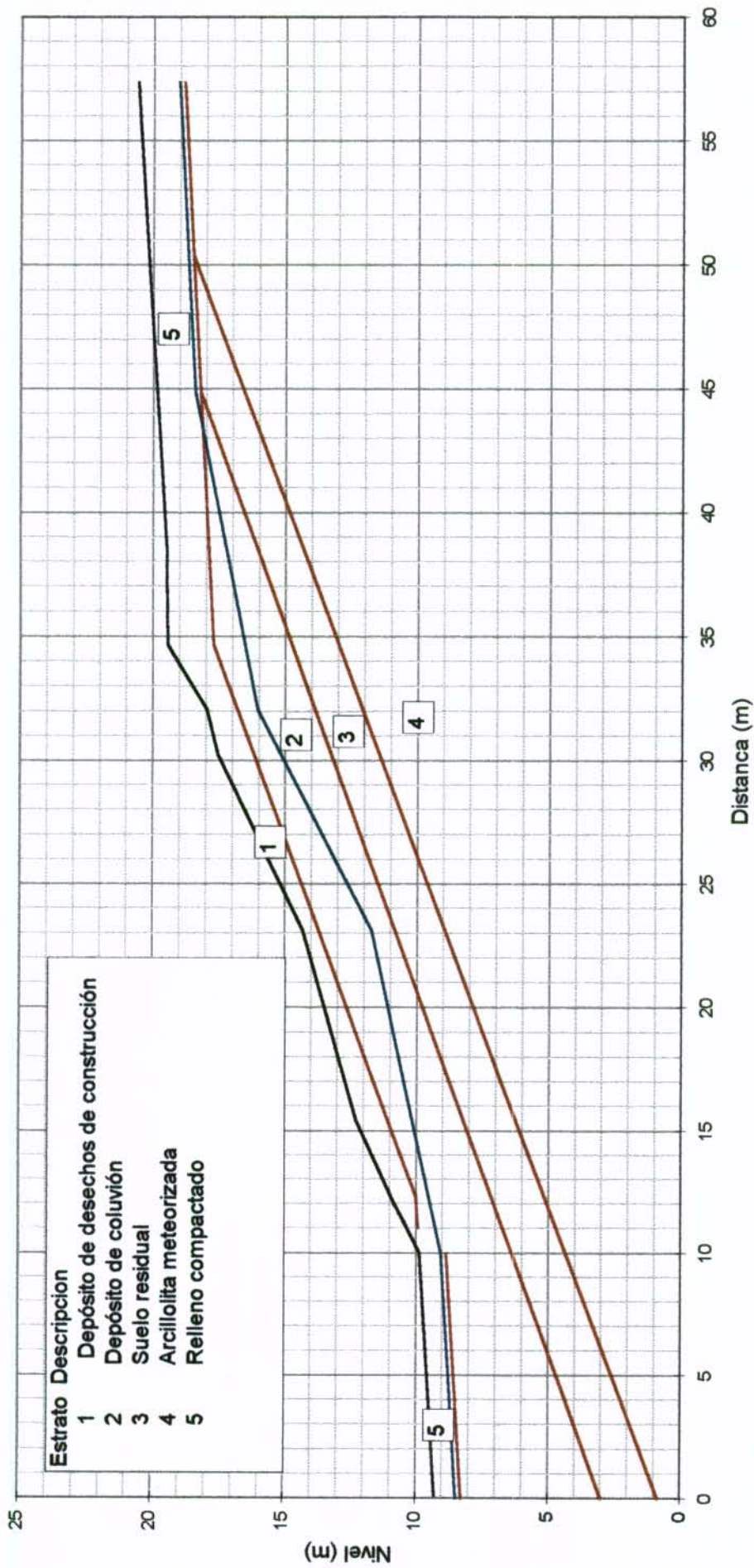
ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ESTABILIDAD GEOTECNICA,
CONTROL DE EROSION Y MANEJO DE AGUAS
PARA ESTABILIZACION DE TALUDES

ZONA DE ESTUDIO
BARRIO ALTOS DEL PINO (4.2)
(USME)

Fig. No. 6
CURVAS I.D.F.
ZONA DE ESTUDIO



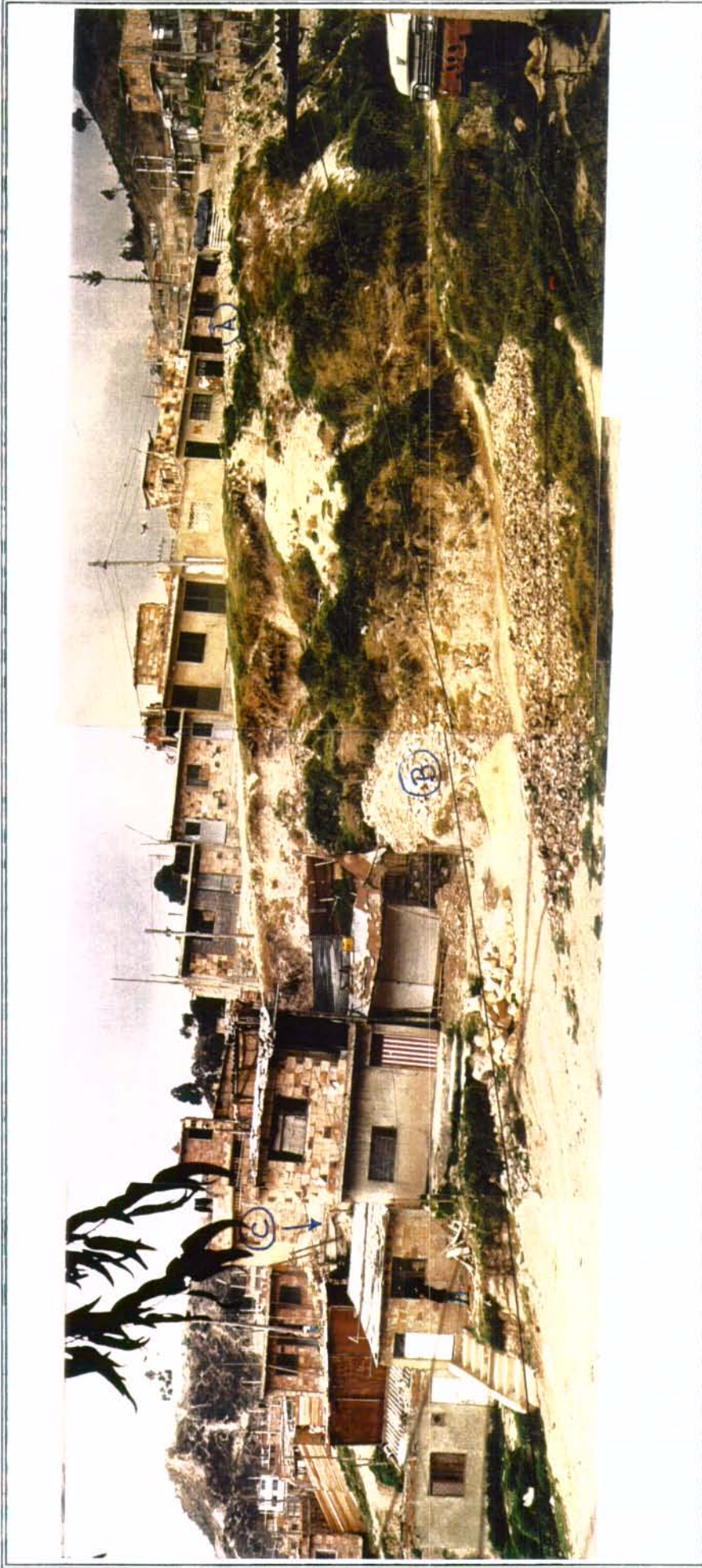
<p>UPES - FOPAE</p>	<p>INGE OCIM Ltda. Ingenieros Consultores</p>	<p>ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ESTABILIDAD GEOTECNICA, CONTROL DE EROSION Y MANEJO DE AGUAS PARA ESTABILIZACION DE TALUDES</p>	<p>ZONA DE ESTUDIO BARRIO ALTOS DEL PINO (4.2) (USME)</p>	<p>Fig. No. 7 HIETOGRAMA DE PRECIPITACIONES</p>
---------------------	---	--	---	---



- Estrato Descripción**
- 1 Depósito de desechos de construcción
 - 2 Depósito de coluvión
 - 3 Suelo residual
 - 4 Arcillolita meteorizada
 - 5 Relleno compactado

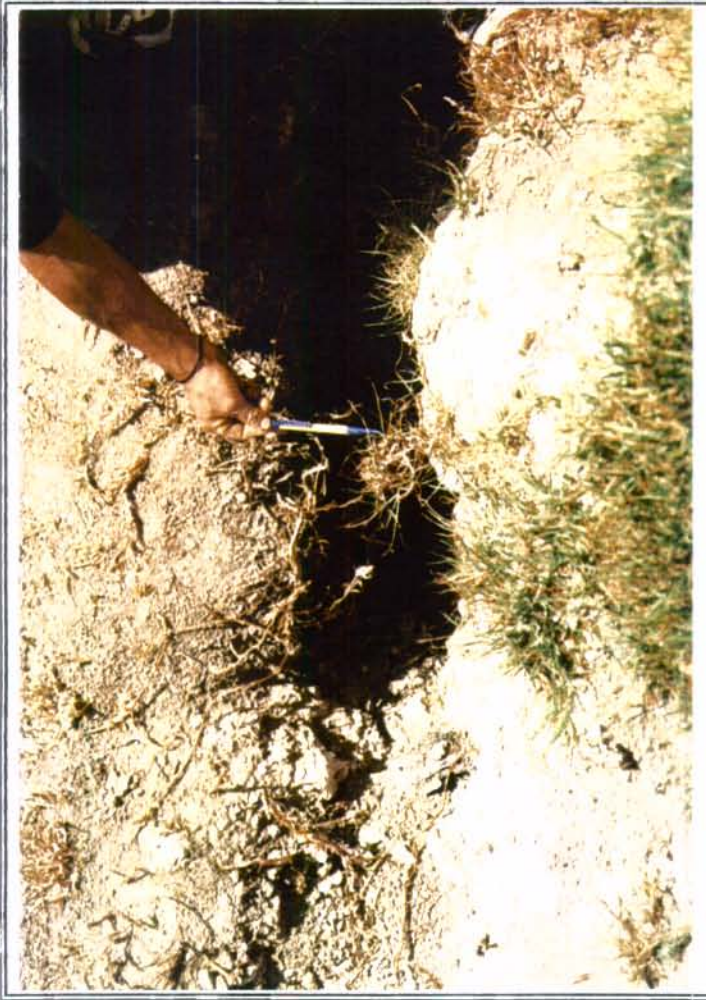
PROYECTO :	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ESTABILIDAD GEOTECNICA, CONTROL DE EROSION Y MANEJO DE AGUAS PARA ESTABILIZACION DE VARIOS SITIOS EN SANTAFE DE BOGOTA	CONVENCIONES	Perfil de terreno actual
LOCALIZACION :	SANTAFE DE BOGOTA, D.C.	Límite entre estratos	—
CLIENTE :	FONDO PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (FOPAE)	Agua freática	—
CONTIENE :	PERFILES TOPOGRAFICOS Y ESTRATIGRAFICOS DE DISEÑO		
SITIO :	ALTOS DEL PINO (4.2)		
LOCALIDAD :	USME		
REVISION :	0	FECHA :	Mar/10/98
ELABORO :	L. F. VESGA	REVISO :	A. GONZALEZ
		APROBO :	A. GONZALEZ
		FECHA :	Marzo 19 de 1998

ANEXO 2. REGISTRO FOTOGRAFICO



FOTOGRAFIA No 1

Deslizamiento del costado nor-oriental de la manzana N. A la derecha, parte alta, se observa la disposición de relleno sin compactar (A). Al centro, parte baja, escombros de la vivienda N-2, cuyo colapso fue producido por el deslizamiento (B). A la izquierda, parte alta, se aprecia parte de los rellenos colocados para la construcción de las viviendas (C), contenidos mediante empalizadas.



Fotografía No 2
Grieta de tensión en la corona del deslizamiento, la cual
tiene ancho de hasta 10 cm.



Fotografía No 3
Corte para la construcción de una vivienda de la manzana J. Se observa
el material de coluvión con buena resistencia, permitiendo cortes
verticales de apreciable altura.



Fotografía No 4
Cerros al oriente del barrio Altos del Pino, en donde existen lagunas como la que se muestra en la fotografía siguiente.



Fotografía No 5
Una de las lagunas existentes en los cerros al oriente de la zona de estudio, consecuencia de los altos niveles piezométricos.

ANEXO 3. INVESTIGACION DEL SUBSUELO

PROYECTO :

LOCALIZACION :

CLIENTE :

Inicio de sondeo :

Profundidad :

Fecha :

Localización :

Coordenada norte :

Coordenada este :

Cota superior :

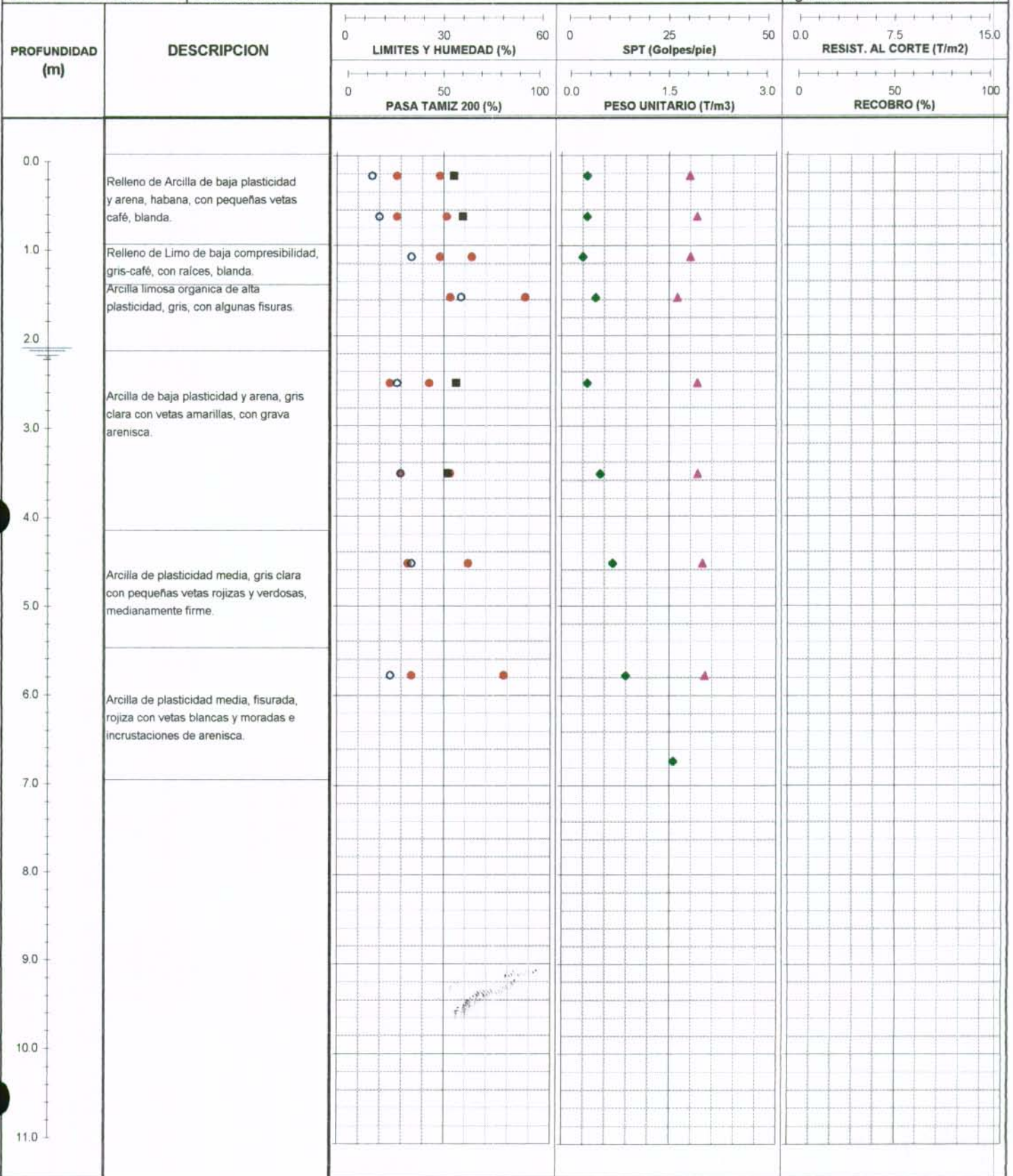
Cota inferior :

Agua freática :

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCION	LIMITES Y HUMEDAD (%)	SPT (Golpes/pie)	RESIST. AL CORTE (T/m ²)
		PASA TAMIZ 200 (%)	PESO UNITARIO (T/m ³)	RECOBRO (%)
0.0				
1.0		Límite plástico, humedad natural y límite líquido	Resistencia a la penetración estándar	Resistencia al corte no drenado, obtenida a partir de ensayos de: <ul style="list-style-type: none"> Compresión inconfiada Penetrómetro de bolsillo Veleta de campo Veleta de laboratorio
2.0		Porcentaje que pasa el tamiz No. 200	Peso unitario total	Porcentaje de recobro
5.0	CONVENCIONES			
6.0				
7.0				
8.0				
9.0				
10.0				
11.0				

PROYECTO : ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ESTABILIDAD GEOTECNICA, CONTROL DE EROSION Y MANEJO DE AGUAS PARA ESTABILIZACION DE DIFERENTES SITIOS EN SANTAFE DE BOGOTA
 LOCALIZACION : SANTAFE DE BOGOTA, D.C.
 CLIENTE : FONDO PARA LA PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS (FOPAE)

Sondeo : AP-S-1 Localización : Alto de los Pinos, Usme (4.2). Parte alta del talud. Cota superior :
 Profundidad : 7.00 m Coordenada norte : Cota inferior :
 Fecha : Feb/98 Coordenada este : Agua freática : 2.10 m



PROYECTO : ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ESTABILIDAD GEOTECNICA, CONTROL DE EROSION Y MANEJO DE AGUAS PARA ESTABILIZACION DE DIFERENTES SITIOS EN SANTA FE DE BOGOTA

LOCALIZACION : SANTA FE DE BOGOTA, D.C.

CLIENTE : FONDO PARA LA PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS (FOPAE)

Sondeo : AP-S-2

Localización : Alto de los Pinos, Usme (4.2). Parte media del talud.

Cota superior :

Profundidad : 8.00 m

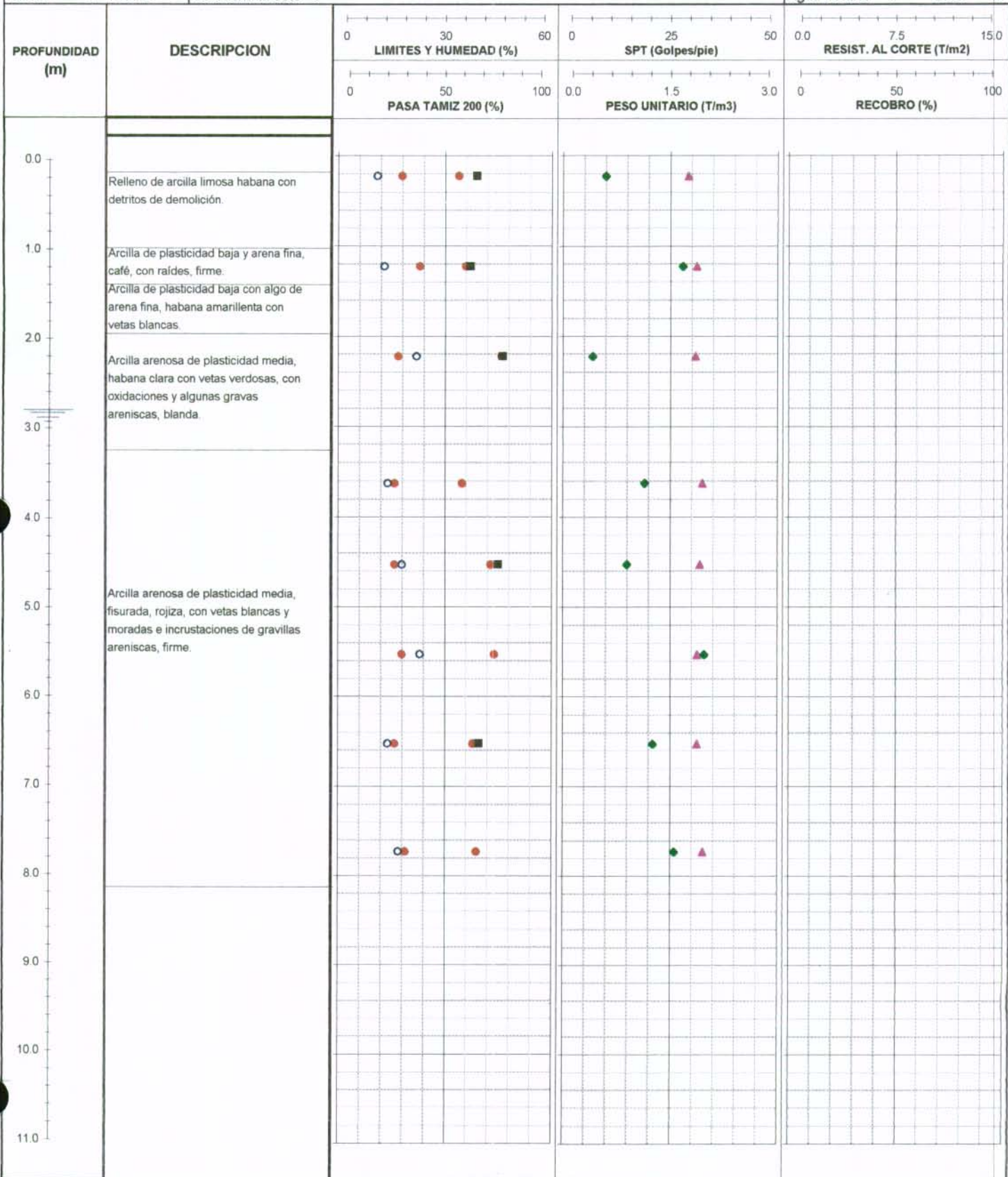
Coordenada norte :

Cota inferior :

Fecha : Feb/98

Coordenada este :

Agua freática : 2.80 m



INGEOCIM LTDA.
Ingenieros consultores

**INVESTIGACION DEL SUBSUELO
CUADRO DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO**

PROYECTO : ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ESTABILIDAD GEOTECNICA, CONTROL DE EROSION Y MANEJO DE AGUAS
LOCALIZACION : SANTAFE DE BOGOTA, D.C.
CLIENTE : FONDO PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (FOPAE)
Sondeo : AP-S-1
Localización : Alto de los Pinos, Usme (4.2), Parte alta del talud.
Profundidad : 7.00 m
Fecha : Feb/98
Cota superior :
Cota inferior :
Agua freática : 2.10 m

MUES TRA	PROFUNDIDAD (m)	TIPO	LIMITES E INDICES DE CONSISTENCIA				GRANULOMETRIA PORCENTAJES QUE PASAN LOS TAMICES				MAT ORG (%)	CLASIFI CACION U.S.C.	PESO UNITARIO γ (T/m^3)	RESISTENCIA AL CORTE			RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR		RECO BRO (%)	OBSERVACIONES						
			wL (%)	wp (%)	Wn (%)	Ip (%)	IL	1/2"	3/8"	#4				#10	#40	#100	#200	COMP RIC q_c (T/m^2)			PENETR q_p (T/m^2)	VEL CAMP c_u (T/m^2)	VEL LAB c_u (T/m^2)	g"	g"	N
1	0.00 - 0.45	SS	29	17	10	12	-0.58								1.80					2	3	3	6			
2	0.45 - 0.90	SS	31	17	12	14	-0.36								1.90					2	3	3	6			
3	0.90 - 1.35	SS	38	29	21	9	-0.89								1.80					3	2	3	5			
4	1.35 - 1.80	SS	53	32	35	21	0.14								1.61					3	4	4	8			
5	2.30 - 2.75	SS	26	15	17	11	0.18								1.90					3	2	4	6			
6	3.30 - 3.75	SS	32	18	18	14	0.00								1.90					4	4	5	9			
7	4.30 - 4.75	SS	37	20	21	17	0.06								1.97					5	6	6	12			
8	5.55 - 6.00	SS	47	21	15	26	-0.23								2.00					6	7	8	15			
9	6.50 - 6.95	SS																		10	50	16	26			

CONVENCIONES PARA TIPOS DE MUESTRA

Exc	Muestra tomada por excavación	Bar	Muestra tomada del barreno	SS	Muestra de cucharera partida	VC	Ensayo de veleta de campo
Bloq	Muestra de bloque tomada por labrado	Lav	Muestra tomada por lavado	TS	Muestra de tubo de pared delgada		

37

INGEOCIM LTDA.
Ingenieros consultores

INVESTIGACION DEL SUBSUELO
CUADRO DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO

PROYECTO : ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ESTABILIDAD GEOTECNICA, CONTROL DE EROSION Y MANEJO DE AGUAS PARA ESTABILIZACION DE DIFERENTES SITIOS EN SANTAFE DE BOGOTA		LOCALIZACION : SANTAFE DE BOGOTA, D.C.		CLIENTE : FONDO PARA LA PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS (FOPAE)																										
Sondeo : AP-S-2		Localización : Alto de los Pinos, Usme (4.2), Parte media del talud.				Cota superior : : Cota inferior : : Agua freática : : 2.80 m																								
Profundidad : 8.00 m		Coordenada norte : : Coordenada este : :																												
MUBS TRA	PROFUNDIDAD (m)	TIPO	LIMITES E INDICES DE CONSISTENCIA								L	GRANULOMETRIA					RESISTENCIA AL CORTE				RESISTENCIA A LA PENETRACION ESTANDAR	RECO BRO (%)	OBSERVACIONES							
			W _L (%)	W _p (%)	W _n (%)	I _p (%)	I _c (%)	L	1/2"	3/8"		#4	#10	#40	#100	#200	MAT ORG (%)	CLASIFICACION U.S.C.	PERO UNITARIO γ (T/m ³)	COMP INC q _u (T/m ²)				PERITR q _u (T/m ²)	VEL CAMP c _v (T/m ²)	VEL LAB c _v (T/m ²)	g"	g"	g"	N
1	0.00 - 0.45	SS	34	18	11	16	-0.44						65	CL	1.75															
2	1.00 - 1.45	SS	36	23	13	13	-0.77						62	CL	1.87															
3	2.00 - 2.45	SS	46	17	22	29	0.17						77	CL	1.85															
4	3.40 - 3.85	SS	35	16	14	19	-0.11							CL	1.95															
5	4.30 - 4.75	SS	43	16	18	27	0.07						75	CL	1.91															
6	5.30 - 5.75	SS	44	18	23	26	0.19							CL	1.88															
7	6.30 - 6.75	SS	38	16	14	22	-0.09						66	CL	1.88															
8	7.50 - 7.95	SS	39	19	17	20	-0.10							CL	1.96															

CONVENCIONES PARA TIPOS DE MUESTRA

Exc	Muestra tomada por excavación	Bar	Muestra tomada del barreno	SS	Muestra de cucharita partida	VC	Ensayo de veteleta de campo
Blq	Muestra de bloque tomada por labrado	Lav	Muestra tomada por lavado	TS	Muestra de tubo de pared delgada		

30

ANEXO 4. CARTERAS TOPOGRAFICAS

CONSTOP

LOCALIZACION: USHF

HOJA N°: 1

DE: 2

FECHA: ENERO 30 DE 1978

ANGULO HORIZONTAL	ANGULO VERTICAL	DISTANCIA	OBSERVACION	DIBUJO
27 35°49'20"	86°09'05"	43,543	VERT PARA	
26 22°49'15"	87°09'10"	37,454	VERT PARA	
25 12°44'05"	91°05'20"	25,209	VERT VIO	
24 23°27'45"	89°17'05"	28,718	VERT VIA	
23 41°27'45"	86°27'10"	35,451	DIR VIO	
22 43°34'05"	86°59'45"	31,860	DIR VIO	
21 23°16'40"	90°37'10"	24,294	VERT VIO	
20 14°22'45"	95°20'35"	15,954	PI VIO	
19 339°44'15"	104°36'25"	12,321	PC VIO	
18 228°36'05"	101°16'55"	20,076	BANIA	
17 305°48'05"	104°27'45"	20,394	BANIA	
16 316°58'00"	101°09'35"	26,580	BANIA	
15 288°41'40"	102°54'30"	34,746	BANIA	
14 295°53'40"	101°01'25"	37,417	BANIA	
13 309°46'35"	97°09'30"	41,109	DIR PARA	
12 290°15'50"	100°45'40"	52,518	DIR VIO	
11 296°34'20"	99°07'50"	58,347	VERT PARA	
10 295°59'15"	99°33'45"	61,198	VERT PARA	
9 295°16'50"	101°21'05"	59,689	DIR VIO	
8 280°00'30"	100°17'20"	46,876	POSIT POR 1/2	
7 278°33'00"	100°17'25"	99,220	VERT VIO	
6 287°52'35"	97°43'55"	101,329	DIR VIO	
5 287°42'05"	99°29'15"	105,274	DIR VIO	
4 277°52'20"	100°03'00"	105,123	VERT VIA	
3 276°52'00"	99°54'35"	116,267	DIR VIA	
2 269°16'00"	49°45'00"	116,503	DIR VIA	
1 281°40'30"	100°09'30"	95,373	VERT PARA	
02 326°13'25"	89°39'15"	47,171		
N 0°0'0"	119°33'35"	51,724		
HT. 1423	HT. 160			

40

CONSTOP

LOCALIZACION: _____
LEVANTAMIENTO: USHE

HOJA N°: 2 DE: 2

FECHA: Enero 30 de 1998

ANGULO HORIZONTAL	ANGULO VERTICAL	DISTANCIA	OBSERVACION	DIBUJO
53	124° 21' 35"	48,173	VERT PANDA	
52	117° 44' 50"	66,184	VERT PANDA	
P. 1.60	117° 19' 25"	60,061	QUE PANDA	
P. 2.60	116° 18' 15"	34,036	VERT PANDA	
49	116° 05' 30"	27,800	VERT PANDA	
48	117° 59' 10"	50,579	PL	
47	116° 45' 30"	24,923	PL	
46	113° 18' 20"	13,151	VERT PANDA	
45	115° 21' 15"	9,421	PL	
44	84° 22' 45"	2,661	P. NIVEL	
43	314° 08' 25"	5,584	PL	
P. 1.60	324° 40' 45"	10,332	P. NIVEL	
Δ 2				
0-1	0° 0' 0"	49,179		
	hP = 1,60			
41	339° 33' 50"	38,748	P. NIVEL	
40	328° 40' 05"	44,560	P. NIVEL	
39	325° 30' 25"	48,499	P. NIVEL	
38	316° 35' 25"	52,057	P. NIVEL	
37	314° 21' 20"	50,536	VERT PANDA	
36	319° 05' 35"	46,955	VERT PANDA	
35	326° 53' 55"	40,190	P. NIVEL	
34	347° 21' 05"	34,263	P. NIVEL	
33	3° 35' 55"	36,753	P. NIVEL	
32	10° 14' 20"	47,253	PL BOTA	
31	7° 50' 15"	52,316	VERT PANDA	
30	8° 03' 10"	55,644	DIR VIA	
29	10° 57' 25"	53,069	VERT PANDA	
28	12° 40' 50"	57,608	VERT PANDA	

41

12

D-1

		180.0000		1000.000	1000.000	2600.000
2*	274.2311	274.2311	100.294	1007.671	900.000	2599.801
3*	284.2033	284.2033	49.334	1012.221	952.204	2599.800
4*	0.0000	0.0000	18.613	1018.613	1000.000	2599.800
5*	17.3540	17.3540	24.770	1023.611	1007.487	2599.800
6*	12.4145	12.4145	43.358	1042.298	1009.529	2599.800
7*	11.1313	11.1313	48.972	1048.036	1009.529	2599.800
1	281.4830	281.4830	93.829	1019.201	908.157	2582.989
2	269.1600	269.1560	114.825	998.530	885.184	2580.070
3	276.5200	276.5200	114.532	1013.693	886.289	2579.792
4	277.5220	277.5220	103.510	1014.177	897.466	2581.456
5	287.4205	287.4205	103.795	1031.559	901.120	2582.455
6	287.5235	287.5235	99.871	1030.657	904.951	2582.672
7	278.3300	278.3260	97.624	1014.514	903.461	2582.076
8	286.0030	286.0030	95.318	1026.287	908.378	2582.497
9	275.1650	275.1650	58.521	1005.386	941.727	2588.052
10	295.5915	295.5915	60.348	1026.443	945.754	2589.634
11	296.3420	296.3420	57.577	1025.755	948.505	2590.375
12	290.1550	290.1550	51.594	1017.869	951.599	2589.994
13	309.4635	309.4635	40.789	1026.096	968.652	2593.677
14	295.5340	295.5340	36.710	1016.032	966.976	2591.560
15	288.4140	288.4140	33.868	1010.855	967.919	2592.038
16	316.5800	316.5800	26.077	1019.061	982.204	2594.656
17	305.4805	305.4805	19.748	1011.552	983.984	2594.707
18	328.3605	328.3605	19.688	1016.805	989.743	2595.872
19	339.4415	339.4415	11.923	1011.185	995.871	2596.693
20	14.2245	14.2245	15.885	1015.387	1003.945	2598.315
21	23.1640	23.1640	24.293	1022.315	1009.600	2599.537
22	43.3405	43.3405	31.816	1023.053	1021.928	2601.470
23	41.2745	41.2745	35.383	1026.516	1023.428	2601.993
24	23.2745	23.2745	28.716	1026.342	1011.433	2600.159
25	12.4405	12.4405	25.204	1024.584	1005.556	2599.321
26	22.4915	22.4915	37.368	1034.443	1014.493	2602.335
27	35.4920	35.4920	43.445	1035.227	1025.427	2602.723
28	12.4850	12.4850	57.506	1056.074	1012.754	2605.699
29	10.5725	10.5725	57.836	1056.782	1010.993	2604.997
30	8.0310	8.0310	55.424	1054.878	1007.764	2604.740
31	7.5015	7.5015	52.111	1051.624	1007.106	2604.424
32	10.1420	10.1420	43.131	1042.445	1007.667	2603.040
33	3.3555	3.3555	36.530	1036.458	1002.293	2603.841
34	347.2105	347.2105	34.089	1033.262	992.536	2603.250
35	326.5355	326.5355	40.138	1033.624	978.080	2597.755
36	319.0535	319.0535	46.851	1035.409	969.320	2596.676
37	314.2120	314.2120	50.400	1035.235	963.963	2596.100
38	316.3525	316.3525	51.989	1037.768	964.272	2597.146
39	325.3925	325.3925	48.498	1040.044	972.640	2599.518
40	328.4005	328.4005	44.552	1038.055	976.833	2598.964
41	339.3350	339.3350	38.710	1036.273	986.484	2601.522
D-2	326.1325	326.1325	49.138	1040.844	972.682	2601.813

D-2

		326.1325		1040.844	972.682	2601.813
1*	120.6510	266.3835	69.130	1036.796	903.670	2603.213
42	324.4845	111.0210	10.240	1037.168	982.239	2602.989
43	314.0825	100.2150	5.465	1039.861	978.058	2602.759
44	84.2245	230.3610	2.606	1039.190	970.668	2601.076
45	115.2115	261.3440	9.297	1039.482	963.485	2600.089
46	113.1820	259.3145	12.842	1038.510	960.054	2598.778

42

HR. 2

47	116.4530	262.5855	24.226	1037.884	948.637	2596.202
48	117.5910	264.1235	49.047	1035.896	923.885	2589.259
49	116.0530	262.1855	27.060	1037.226	945.865	2595.240
50	116.1815	262.3140	32.894	1036.566	940.067	2592.877
51	117.1925	263.3250	58.124	1034.312	914.926	2586.484
52	117.4450	263.5815	64.040	1034.118	908.996	2584.906
53	124.2135	270.3500	46.848	1041.321	925.837	2590.373

A3

ANEXO 5. MEMORIAS DE CALCULO

HIDROLOGIA

PROYECTO :
LOCALIZACION : ALTOS DEL PINO
CLIENTE :

CONTIENE : CALCULO DEL COEFICIENTE DE ESCORRENTIA Y TIEMPO DE CONCENTRACION
Elaboró: EDUARDO ZAMUDIO H Revisó: Aprobó:

1- COEFICIENTE DE ESCORRENTIA:

- MORFOMETRIA: ACCIDENTADO PENDIENTES ENTRE EL 10% Y EL 30% K=30
 - PERMEABILIDAD DEL SUELO: BASTANTE IMPERMEABLE - ARCILLA K=15
 - VEGETACION: BASTANTE HASTA EL 50% DE LA SUPERFICIE K=10
 - CAPACIDAD DE ALMACENAJE DEL AGUA: NINGUNA K=20
- ∑ K = 75

PARA UN VALOR DE K DE 75 SE RECOMIENDA UN COEFICIENTE DE ESCORRENTIA C = 0.65.

2- TIEMPO DE CONCENTRACION

$$T_c = 4 * \left[\frac{L}{\sqrt{S}} \right]^{0.77}$$

T_c = TIEMPO DE CONCENTRACION (min)
 L = LONGITUD (km) \approx 0.56
 S = PENDIENTE (m/m) \approx 0.38

$$T_c = 4 * (0.56 / 0.38^{1/2})^{0.77} = 3.73 \text{ min}$$

SE APROXIMA A 15 MIN PARA EFECTOS DE DISEÑO

3- CALCULO DE LA INTENSIDAD MAXIMA

EL SECTOR DE ANALISIS PERTENECE A LA ZONA 7 DE LA ZONIFICACION PLUVIOGRAFICA PROPUESTA POR IRH. EL PERIODO DE DISEÑO SE TOMO DE LAS "NORMAS EAAB-ESP PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS PLUVIALES AREA DE DRENAJE Y RIESGO DEL SISTEMA."

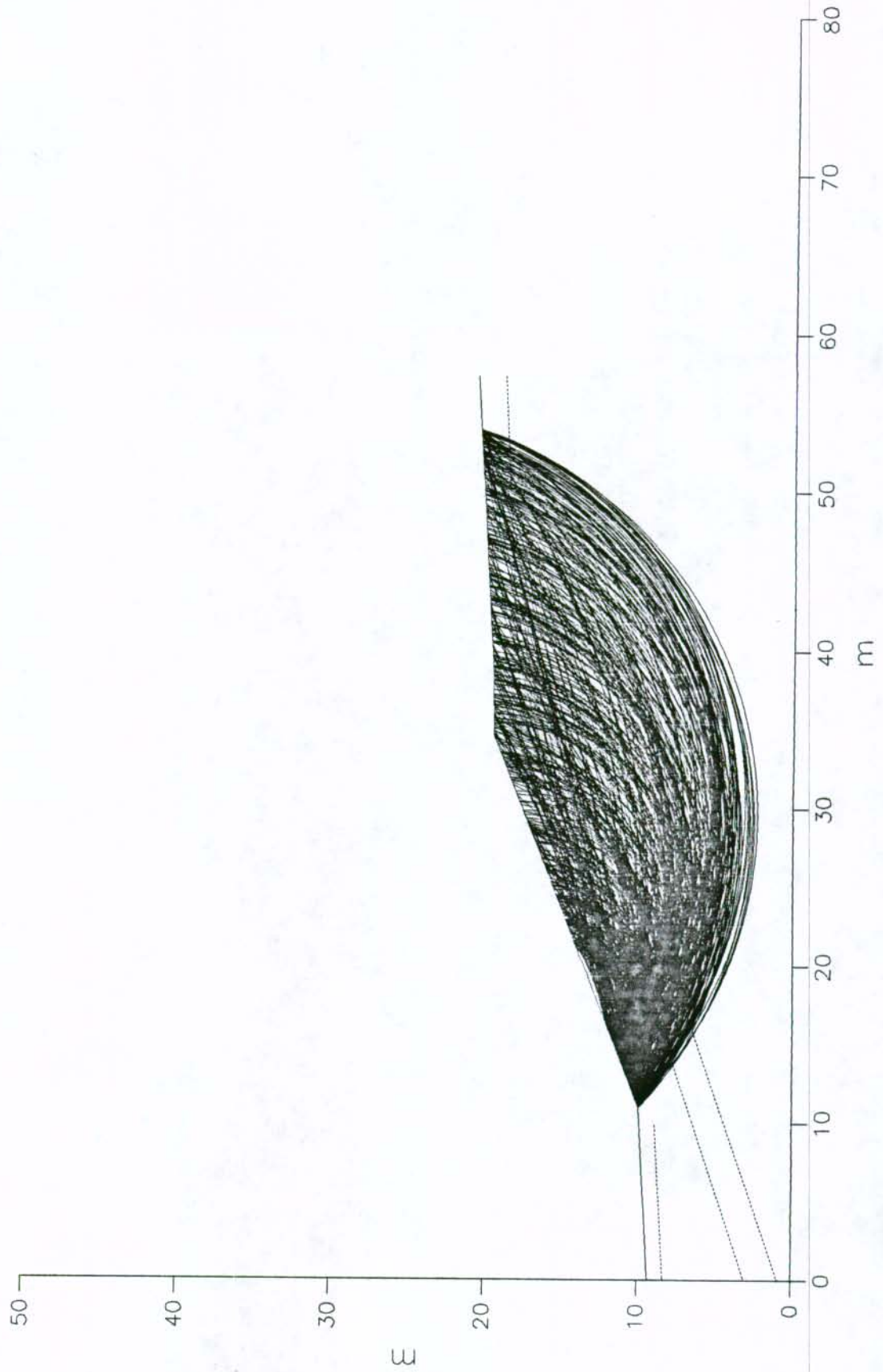
ITEM	Tr
- CANALES CON A < 1000 ha	
- SECCION REVESTIDA	10 AÑOS
- CAPACIDAD TOTAL	25 AÑOS

PARA UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS Y 15 MIN SE OBTIENE $I_{max} = 84 \text{ mm/hr}$.

GEOTECNIA

Title : ALTOS DEL PINO, USME (4.2). PERFIL ORIGINAL
Description : SIN AGUA

Bishop Circular Surfaces - Search for Critical Surfaces

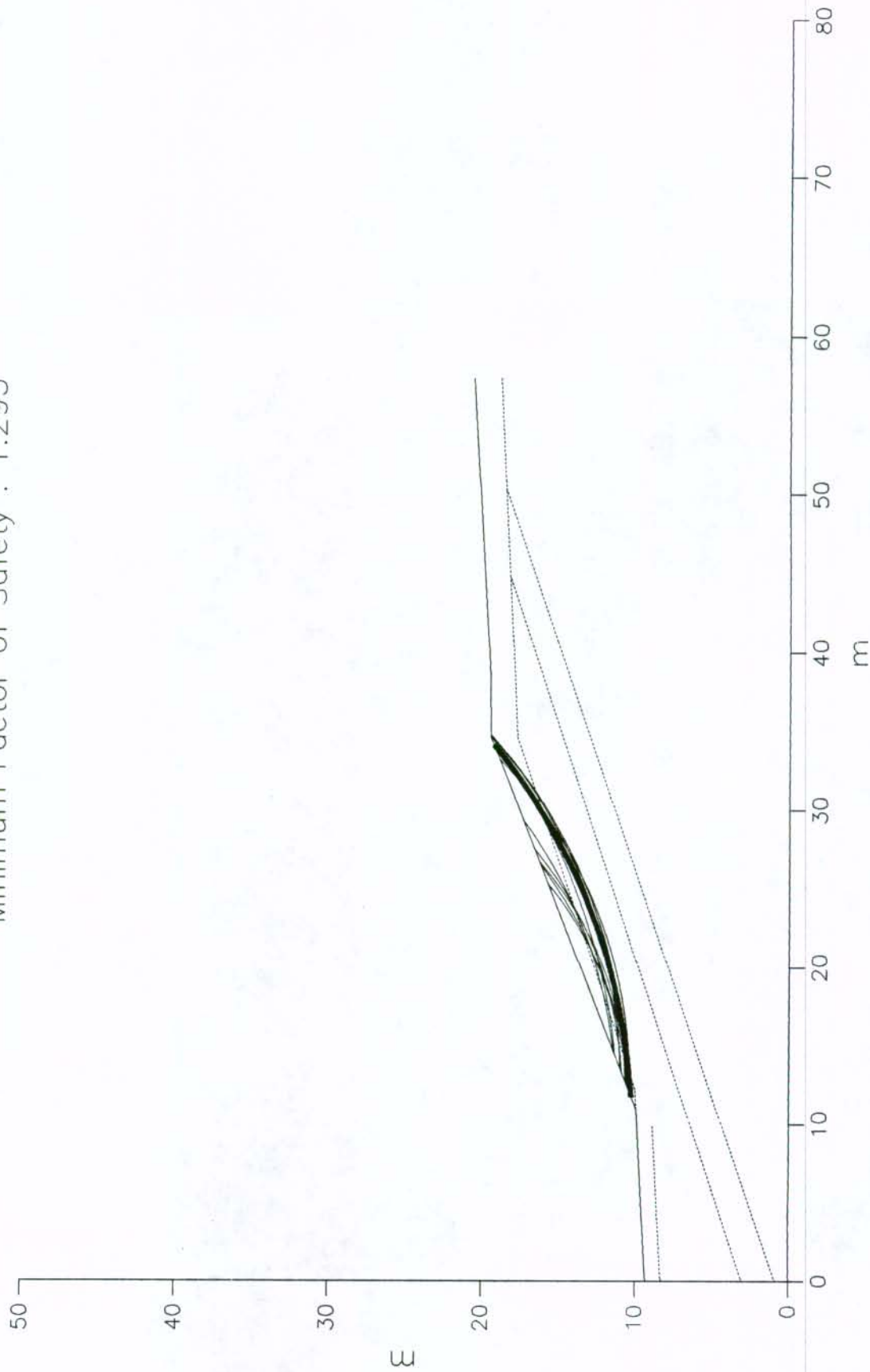


AB

Title : ALTOS DEL PINO, USME (4.2). PERFIL ORIGINAL
Description : SIN AGUA

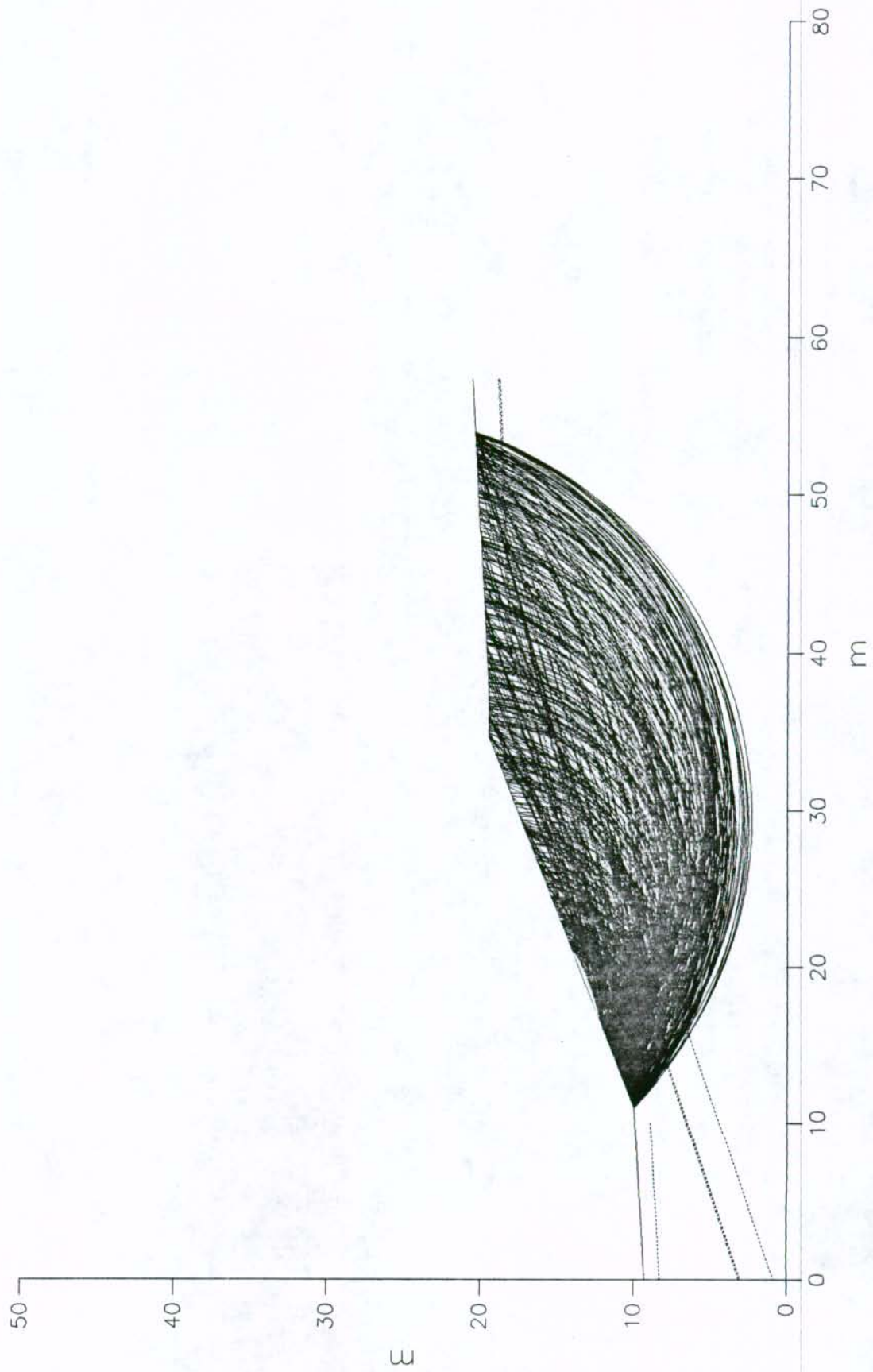
Bishop Circular Surfaces - Most Critical Surfaces

Minimum Factor of Safety : 1.293



Title : ALTOS DEL PINO, USME (4.2). PERFIL ORIGINAL
Description : AGUA EN CONTACTO COLUZION/RESIDUAL

Bishop Circular Surfaces - Search for Critical Surfaces

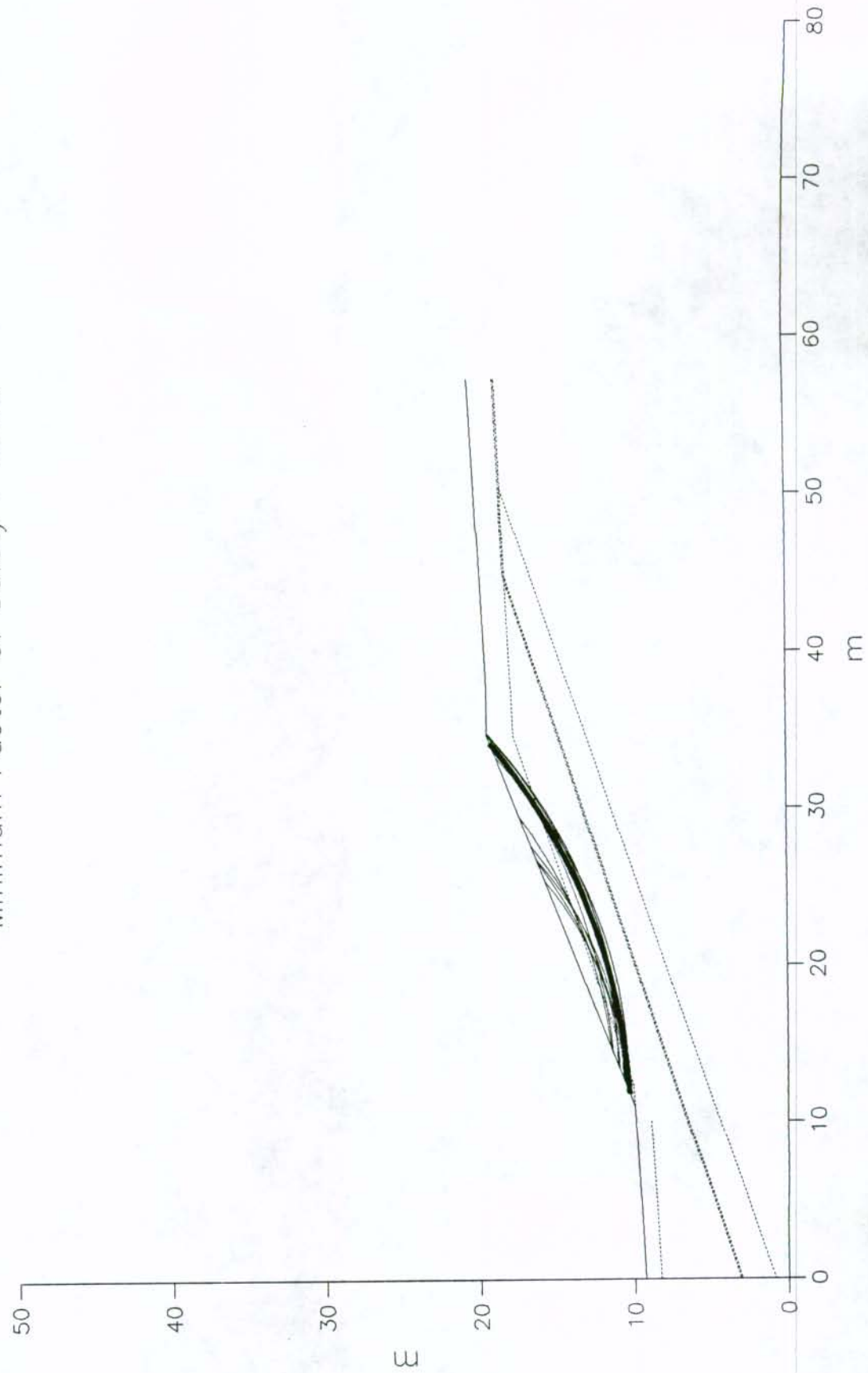


25

Title : ALTOS DEL PINO, USME (4.2). PERFIL ORIGINAL
Description : AGUA EN CONTACTO COLUVION/RESIDUAL

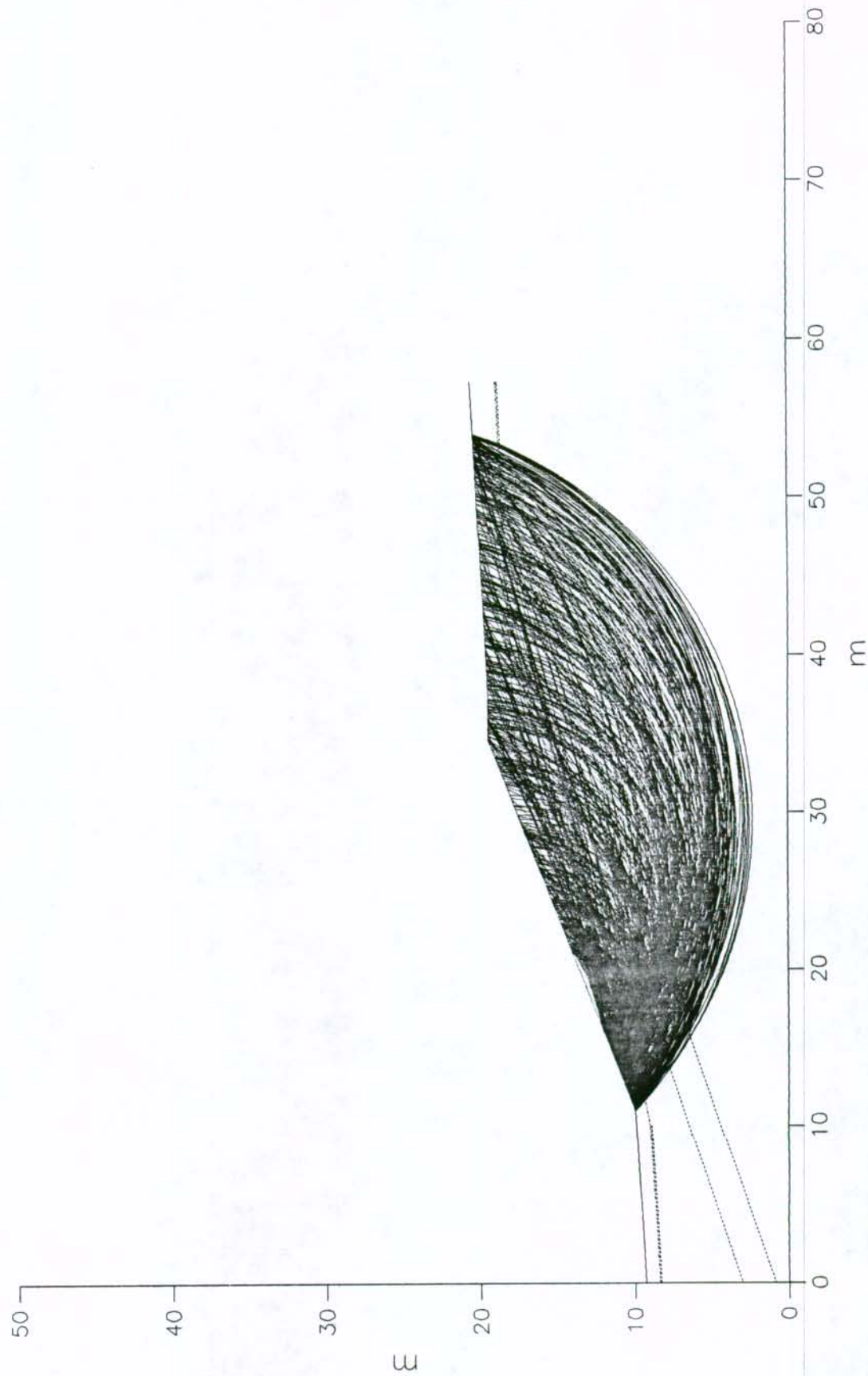
Bishop Circular Surfaces - Most Critical Surfaces

Minimum Factor of Safety : 1.293



Title : ALTOS DEL PINO, USME (4.2). PERFIL ORIGINAL
Description : AGUA AL NIVEL ENCONTRADO EN PERFORACIONES

Bishop Circular Surfaces - Search for Critical Surfaces

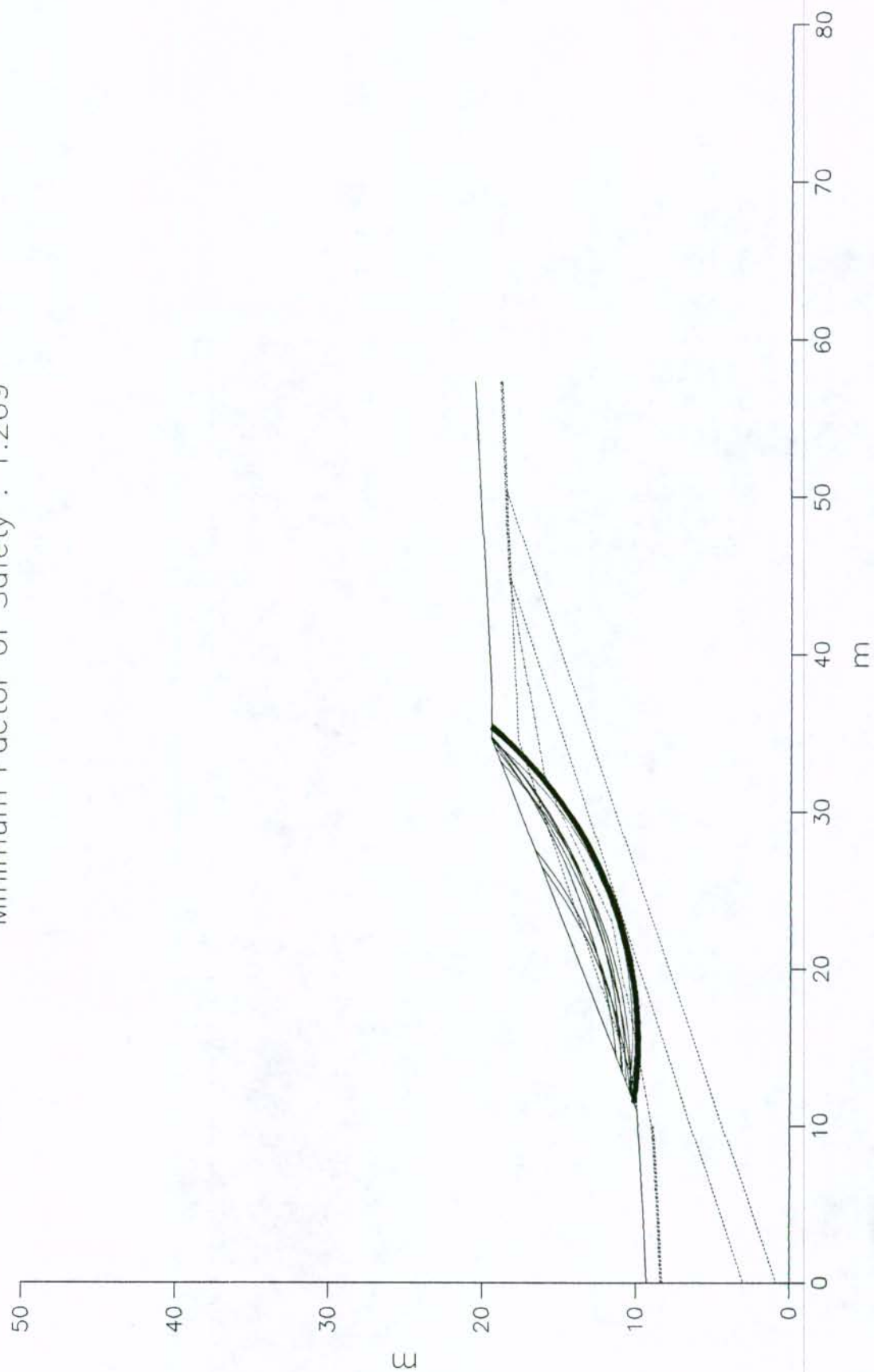


52

Title : ALTOS DEL PINO, USME (4.2). PERFIL ORIGINAL
Description : AGUA AL NIVEL ENCONTRADO EN PERFORACIONES

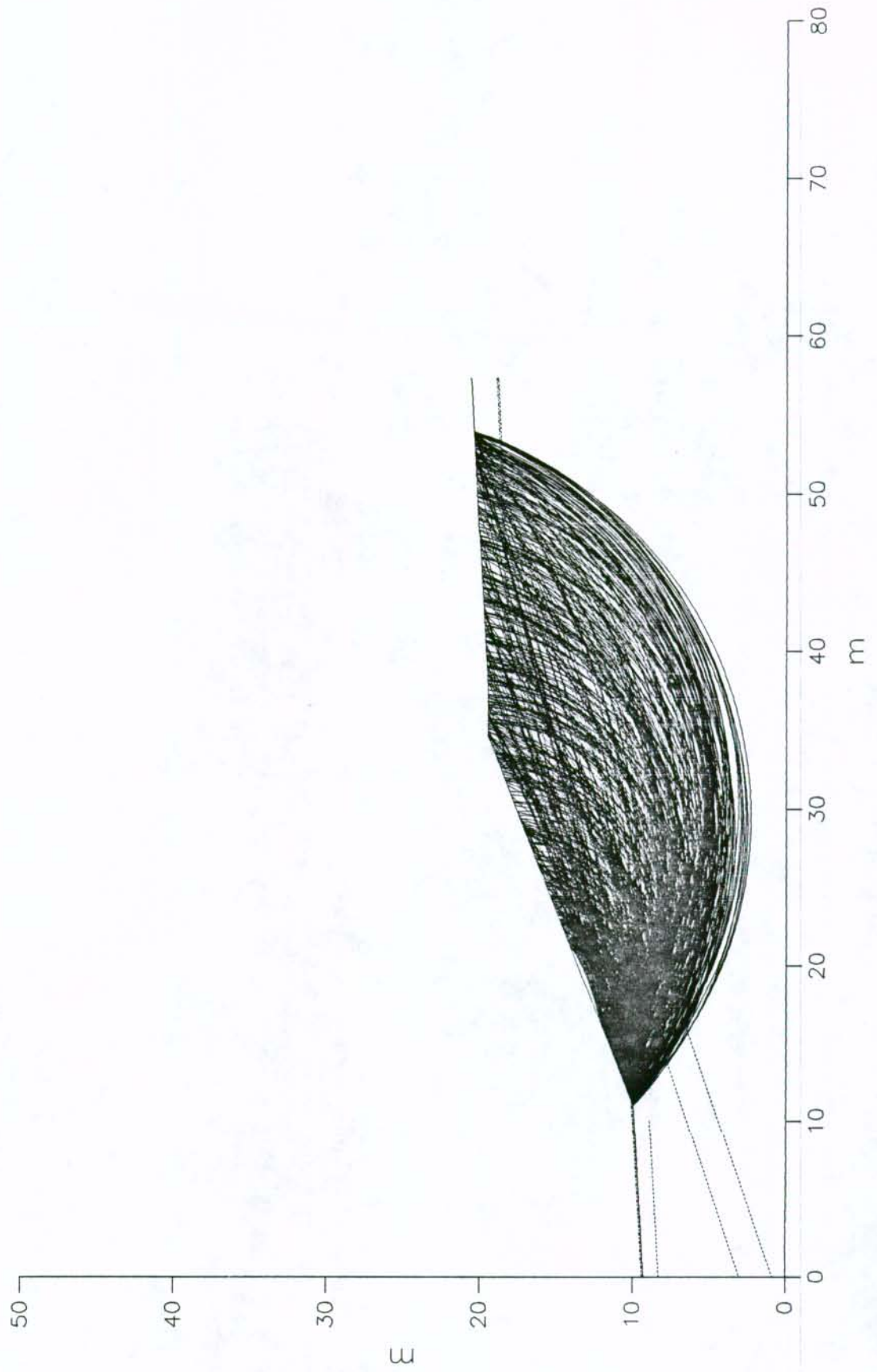
Bishop Circular Surfaces - Most Critical Surfaces

Minimum Factor of Safety : 1.269



Title : ALTOS DEL PINO, USME (4.2). PERFIL ORIGINAL
Description : AGUA EN CONTACTO RELLENO/COLUVION

Bishop Circular Surfaces - Search for Critical Surfaces

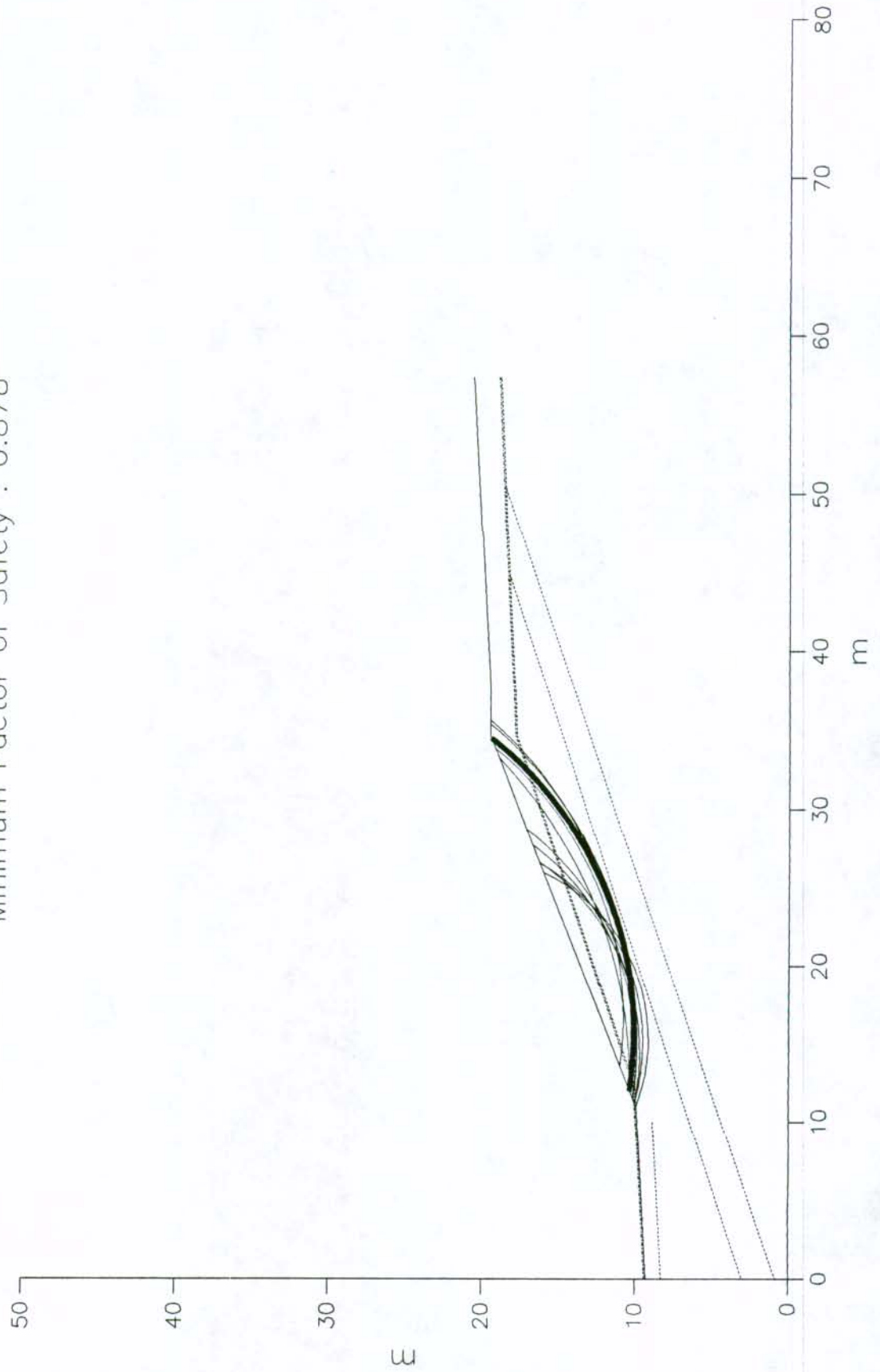


5A

Title : ALTOS DEL PINO, USME (4.2). PERFIL ORIGINAL
Description : AGUA EN CONTACTO RELLENO/COLUVION

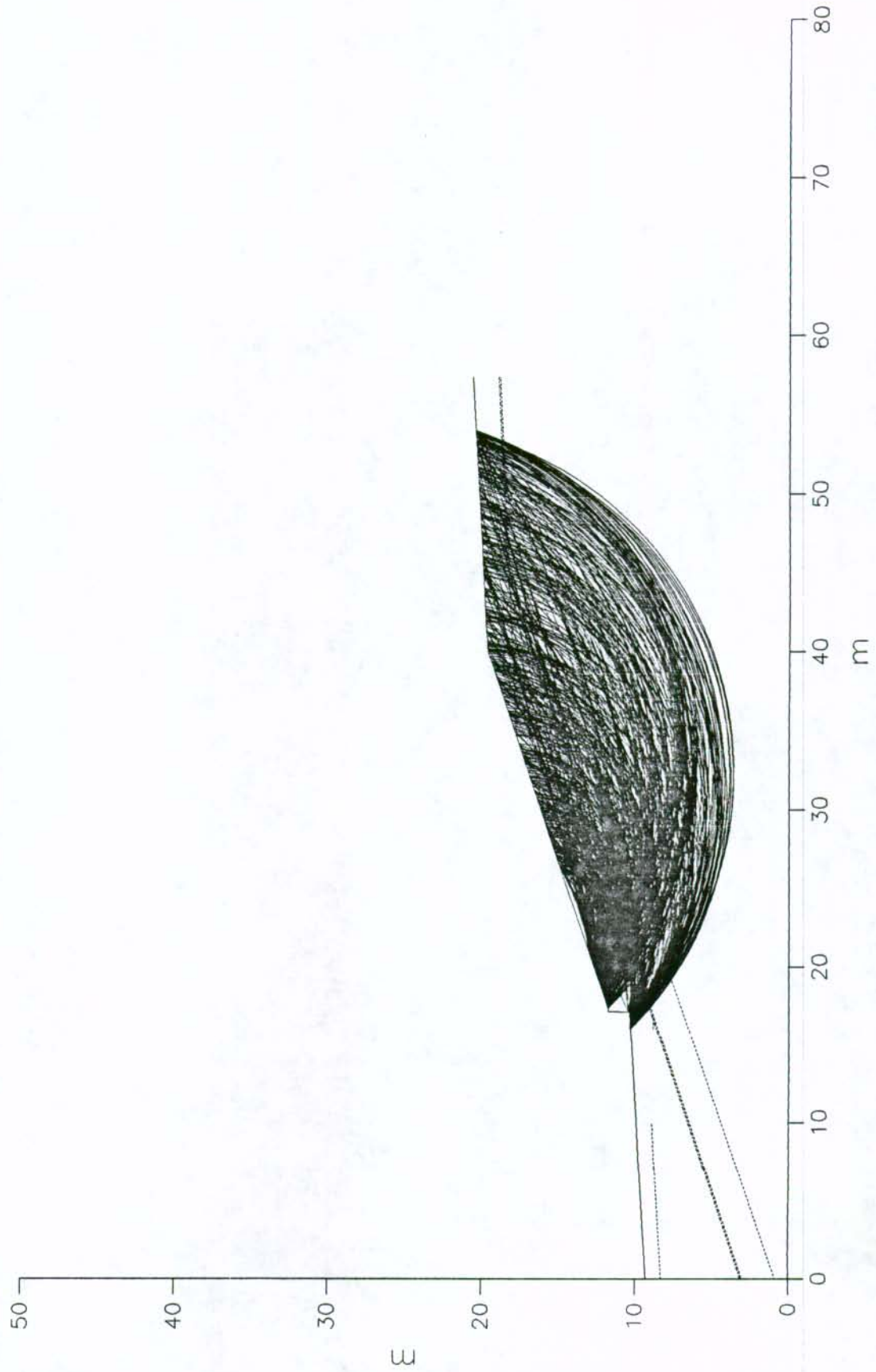
Bishop Circular Surfaces - Most Critical Surfaces

Minimum Factor of Safety : 0.878



Title : ALTOS DEL PINO, USME (4.2). PERFIL PROYECTADO
Description : AGUA EN CONTACTO COLUVION/RESIDUAL

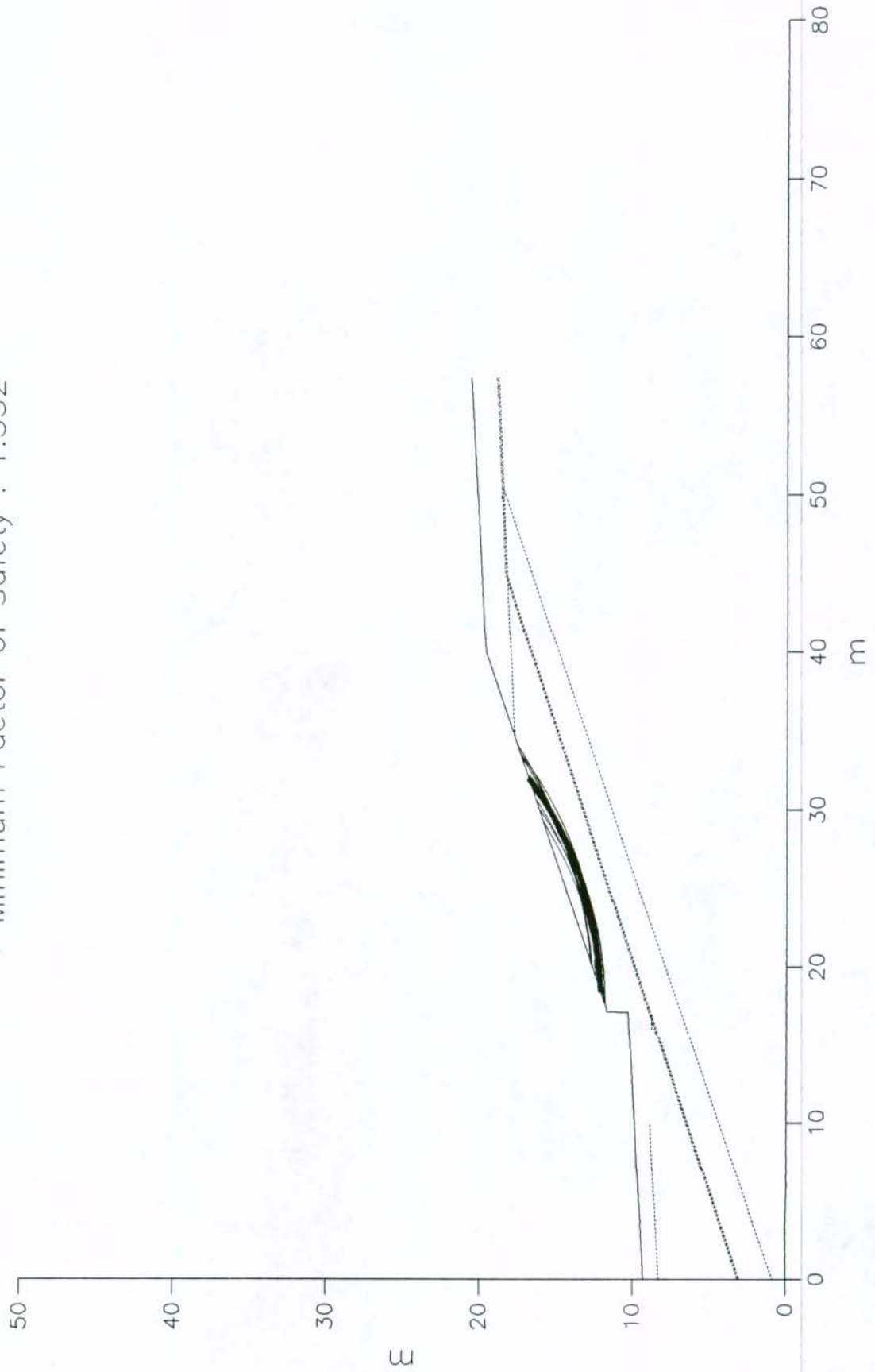
Bishop Circular Surfaces - Search for Critical Surfaces



Title : ALTOS DEL PINO, USME (4.2). PERFIL PROYECTADO
Description : AGUA EN CONTACTO COLUVION/RESIDUAL

Bishop Circular Surfaces - Most Critical Surfaces

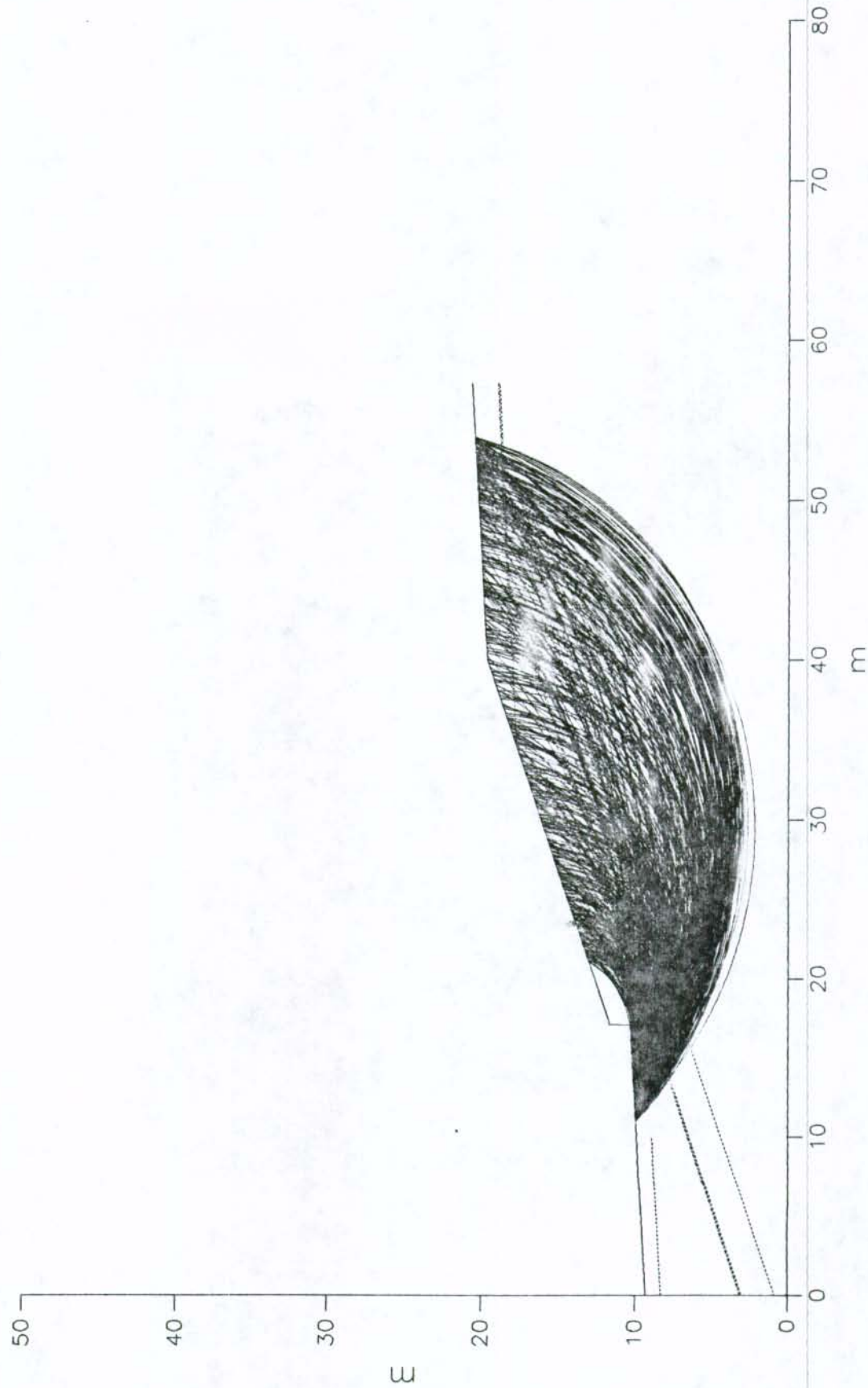
Minimum Factor of Safety : 1.532



57

Title : ALTOS DEL PINO, USME (4.2). PERFIL PROYECTADO
Description : CARGAS SISMICAS ($A_g = 0.20$)

Bishop Circular Surfaces - Search for Critical Surfaces

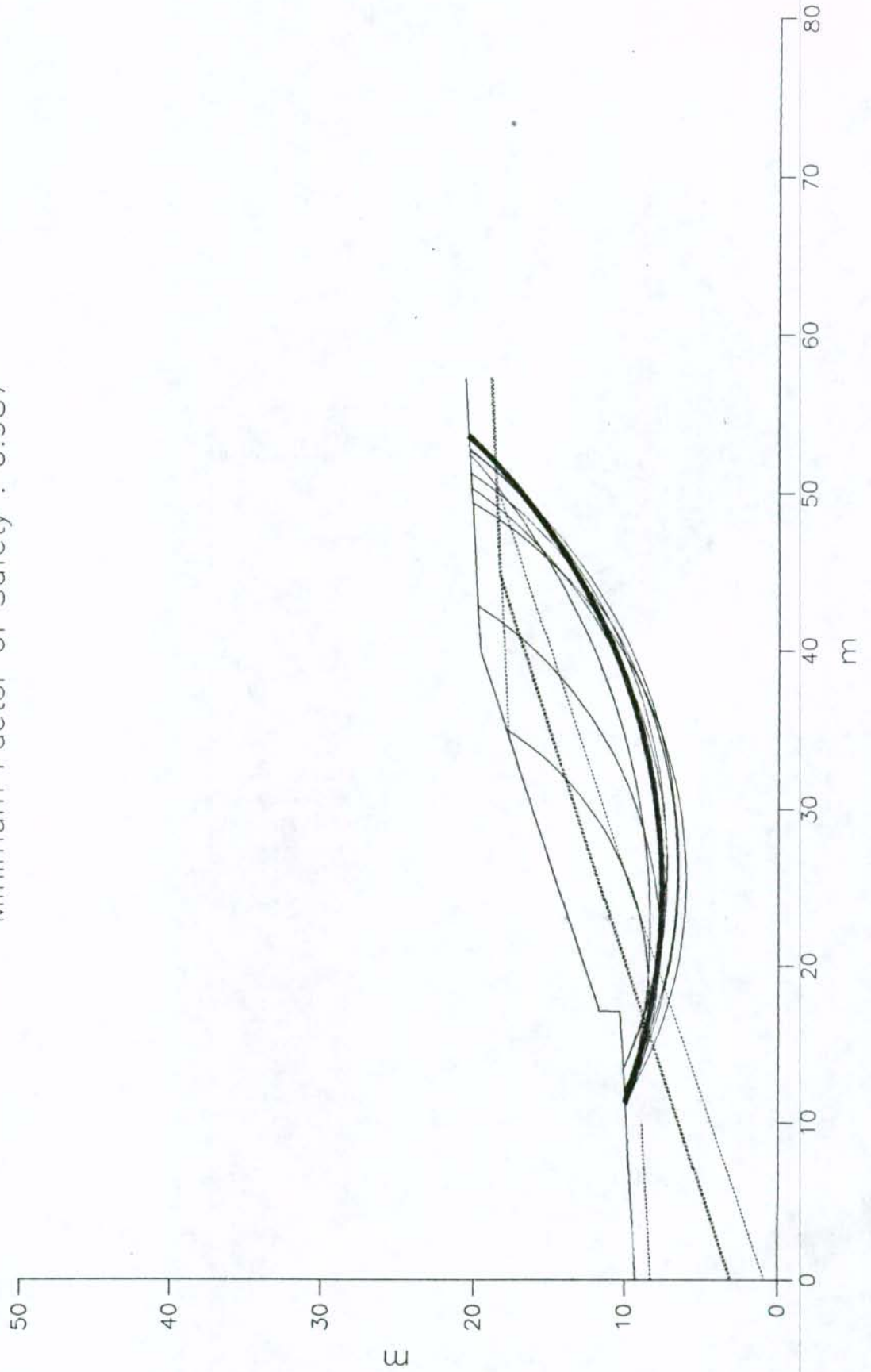


28

Title : ALTOS DEL PINO, USME (4.2). PERFIL PROYECTADO
Description : CARGAS SISMICAS ($A_a = 0.20$)

Bishop Circular Surfaces - Most Critical Surfaces

Minimum Factor of Safety : 0.987



59

ANEXO 6. INVENTARIO DE VIVIENDAS AFECTADAS



INGEOCIM Ltda.
Ingenieros Consultores

INDICE DE DAÑOS SEGUN D.R.M

TIPO DE DAÑOS (CARACTERÍSTICAS)	ÍNDICE DE DAÑO
*NO HAY DAÑO	0
*DAÑOS LIGEROS NO ESTRUCTURALES EL CONJUNTO DE LA OBRA Y SU ESTABILIDAD NO ESTAN AFECTADAS	1
*FISURACION DE MUROS	2
DEFORMACIONES IMPORTANTES GRIETAS MUY ABIERTAS EVACUACIÓN NECESARIA	3
ROMPIMIENTO PARCIAL DE LA(S) PLANCHA(S), O BRECHAS EN LOS MUROS , DISGREGACIÓN DE LAS PARTES ESTRUCTURALES EVACUACIÓN INMEDIATA	4
DESTRUCCIÓN TOTAL COLAPSAMIENTO DE LA CONSTRUCCIÓN NO HAY REHABILITACIÓN POSIBLE	5

NOTA : LAS TIPOLOGIAS DE VIVIENDA, INDICE DE DAÑOS Y REDES SE
REALIZO SEGUN LA **DRM** Y MODIFICADO POR **INGEOCIM L.T.D.A.**

TIPOLOGIA DE VIVIENDAS	
B1	TUGURIOS (RANCHOS)
B2	CASAS EN MAMPOSTERÍA O PREFABRICADAS
B3	CASAS DE HASTA DOS NIVELES DE BUENA CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN(CON ESTRUCTURA)
B4	CASAS DE MAS DE DOS NIVELES DE BUENA CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN(CON ESTRUCTURA)
TIPOLOGIA DE REDES	
R1	RUTAS (VÍA) DE TRANSITO MEDIOCRE 1 O 2 CARRILES ESTRECHOS SIN PAVIMENTAR
R2	VIAS DE TRANSITO BUENAS A MUY BUENAS 2 CARRILES AMPLIOS (PAVIMENTADAS)
L0	SIN SERVICIO DE ENERGIA O PIRATA
L1	LÍNEAS DE ENERGIA (SOBRE POSTES SIMPLES)
L2	LÍNEAS DE ENERGA SUBTERRANEAS
L3	LÍNEAS DE ALTA TENSION
C0	NO POSEE ALCANTARILLADO (VERTIMIENTO EN LA CALLE)
C1	CONDUCCION SUBTERRANEA DE ALCANTARILLADO COMUNITARIO
C2	CONDUCCION SUBTERRANEA DE ALCANTARILLADO OFICIAL
A0	NO POSEE RED DE ACUEDUCTO
A1	RED DE ACUEDUCTO COMUNITARIO
A2	RED DE ACUEDUCTO OFICIAL
CA	CANALES AÉREOS
VF	VIAS FÉRREAS TRADICIONALES

NOTA : LAS TIPOLOGIAS DE VIVIENDA, INDICE DE DAÑOS Y REDES SE REALIZO SEGUN LA **DRM** Y MODIFICADO POR **INGEOCIM L.T.D.A.**

BARRIO ALTO DE PINOS- LOCALIDAD USME

INFORMACIÓN GENERAL

UBICACIÓN : MANZANA J

EVALUACIÓN DE LOTES

NUMERO DEL LOTE	ÍNDICE DE DAÑO	TIPOLOGÍA DE VIVIENDA	TIPOLOGIA DE REDES			
			ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	ENERGÍA ELÉCTRICA	VÍAS
1	0	B3	A1	C1	L1	R1
3	4	B2	A1	C1	L1	R1
4	0	B2	A1	C1	L1	R1
5	4	B3	A1	C1	L1	R1
24	2	B3	A1	C1	L1	R1
26	0	B2	A1	C1	L1	R1
27	3	B1	A1	C1	L1	R1

NOTA : LAS TIPOLOGIAS DE VIVIENDA, INDICE DE DAÑOS Y REDES SE REALIZO SEGUN LA *DRM* Y MODIFICADA POR *INGEOCIM L.T.D.A.*

BARRIO ALTO DE PINOS- LOCALIDAD USME

INFORMACIÓN GENERAL

UBICACIÓN : MANZANA I

EVALUACIÓN DE LOTES

NUMERO DEL LOTE	ÍNDICE DE DAÑO	TIPOLOGÍA DE VIVIENDA	TIPOLOGIA DE REDES			
			ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	ENERGÍA ELÉCTRICA	VÍAS
1	0	B3	A1	C1	L1	R1
2	0	B3	A1	C1	L1	R1
3	0	B3	A1	C1	L1	R1
4	0	B3	A1	C1	L1	R1
5	0	B3	A1	C1	L1	R1
6	0	B3	A1	C1	L1	R1
7	0	B3	A1	C1	L1	R1
8	0	B3	A1	C1	L1	R1
9	0	B3	A1	C1	L1	R1
10	0	B1	A1	C1	L1	R1
11	2	B3	A1	C1	L1	R1
26	0	B3	A1	C1	L1	R1

NOTA : LAS TIPOLOGIAS DE VIVIENDA, ÍNDICE DE DAÑOS Y REDES SE REALIZO SEGUN LA **DRM** Y MODIFICADA POR **INGEOCIM L.T.D.A.**

CA

BARRIO ALTO DE PINOS- LOCALIDAD USME

INFORMACIÓN GENERAL

UBICACIÓN : MANZANA N

EVALUACIÓN DE LOTES

NUMERO DEL LOTE	INDICE DE DAÑO	TIPOLOGÍA DE VIVIENDA	TIPOLOGIA DE REDES			
			ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	ENERGÍA ELÉCTRICA	VÍAS
3	0	B1	A1	C1	L1	R1
4	0	B2	A1	C1	L1	R1
5	0	B3	A1	C1	L1	R1
7	0	B1	A1	C1	L1	R1

NOTA : LAS TIPOLOGIAS DE VIVIENDA, INDICE DE DAÑOS Y REDES SE REALIZO SEGUN LA **DRM** Y MODIFICADA POR **INGEOCIM L.T.D.A.**

BARRIO ALTO DE PINOS- LOCALIDAD USME

INFORMACIÓN GENERAL

UBICACIÓN : MANZANA O

EVALUACIÓN DE LOTES

NUMERO DEL LOTE	ÍNDICE DE DAÑO	TIPOLOGÍA DE VIVIENDA	TIPOLOGIA DE REDES			
			ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	ENERGÍA ELÉCTRICA	VÍAS
2	0	E2	A1	C1	L1	R1
3	0	E3	A1	C1	L1	R1
4	0	B3	A1	C1	L1	R1
7	0	B2	A1	C1	L1	R1
8	0	E2	A1	C1	L1	R1
11	0	B1	A1	C1	L1	R1

NOTA : LAS TIPOLOGIAS DE VIVIENDA, INDICE DE DAÑOS Y REDES SE REALIZO SEGUN LA **DRM** Y MODIFICADA POR **INGEOCIM L.T.D.A.**

**UNIDAD DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS
UPES**

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. **Localidad, código**
2. **Identificación de la construcción:**
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento /
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana
3. **Número del lote**
4. **Orientación principal de la construcción**
1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. **Estado de la construcción:** 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío
6. **Posición de la construcción en el bloque**
1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. **Dirección: A N**
- Propietario:**
8. **Estado de ocupación:** 0. Ocupada 1. No ocupada
9. **Número de apartamentos en la edificación**
10. **Número de familias en la edificación**
11. **Número de residentes en la edificación**
12. **Area bruta de la construcción (m²);**
13. **Número de pisos:** 1. 2. 3. 4.
14. **Edad de la construcción**
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. **Tipo de edificación**
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. **Estructura de la placa del piso:**
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. **Estructura del techo:**
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. **Cubierta** 1. Teja 2. Asbesto cemento 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. **Tipo de construcción (ver descripción)**
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura
 3. Prefabricado 4. Recuperación
 5. Sistema mixto
20. **Calidad de la construcción:** 1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. **Ha sufrido anteriormente daño por:**
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. **Daños en los elementos estructurales**
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 **Servicios públicos:** 1. Si 2. No
 - Agua
 - Alcantarillado
 - Energía eléctrica
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 **Daño en instalaciones**
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas
 - 24.5 Tubería Gas

- 25 **Daño en la toda la construcción**
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
- 26 **Condición del suelo en el lugar**
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 **Inestabilidad del suelo**
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo 7. Otro
28. **CAUSAS DE INESTABILIDAD**
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

COSTO DE LOS DAÑOS

(VALORES EN MILES)

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Fotografías

No/Di Si/1/

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____
2. _____

UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento *Alto los pinos*
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana J 3
3. Número del lote
4. Orientación principal de la construcción
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE E O
5. Estado de la construcción: 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío 1
6. Posición de la construcción en el bloque
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre 2
7. Dirección: *A M cr. 8A - 83A - 10 E*
- Propietario: *si*
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada 0
9. Número de apartamentos en la edificación 1
10. Número de familias en la edificación 1
11. Número de residentes en la edificación 4
12. Area bruta de la construcción (m2) 7 2
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4. 1
14. Edad de la construcción
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro 1
16. Estructura de la placa del piso:
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro 4
17. Estructura del techo:
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro 2
18. Cubierta
 1. Teja 2. Asbesto cemento 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar) 2
19. Tipo de construcción (ver descripción)
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura 3. Prefabricado 4. Recuperación 5. Sistema mixto 1
20. Calidad de la construcción:
 1. Buena 2. Regular 3. Mala 3
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar) *Extracción de tierra*
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes 5
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante 5
 - 22.6 Escaleras 5
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

23 Servicios públicos: 1. Si 2. No

- Agua 2
- Alcantarillado 2
- Energía eléctrica 1
- Gas 2
- Teléfono 2
- Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias 2

24 Daño en Instalaciones

1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
- 24.1 Tabiques
- 24.2 Acueductos
- 24.3 Alcantarillado
- 24.4 Instalaciones eléctricas 1
- 24.5 Tubería Gas

25 Daño en la toda la construcción

1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo 5

26 Condición del suelo en el lugar

1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno

27 Inestabilidad del suelo

1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo 7. Otro 2

27. Recomendaciones para medidas urgentes

1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación 4. Otro 3

28. CAUSAS DE INESTABILIDAD

- 28.1 Reptación natural del suelo
- 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
- 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
- 28.4 Humedad en la construcción
- 28.5 Excavaciones
- 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

COSTO DE LOS DAÑOS

(VALORES EN MILES)

Monto mensual de ingresos familiares 4 0 5

Valor de bienes (enseres) 2 0 0

Valor estimado del inmueble por el propietario 5 0 0 0

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Fotografías

No/ SI/

Fecha de inspección (mes, día, año) 0 2 0 7 7 E

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____
2. _____

UNIDAD DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento *Alto las pinas*
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana J 4
3. Número del lote
4. Orientación principal de la construcción
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE E O
5. Estado de la construcción: 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío 2
6. Posición de la construcción en el bloque
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre 2
7. Dirección: *A N. 100 61 Sur - 833 216*
Propietario: *Sp. Bernal*
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada 0
9. Número de apartamentos en la edificación 1
10. Número de familias en la edificación 1
11. Número de residentes en la edificación 5
12. Área bruta de la construcción (m²) 7 2
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4. 1
14. Edad de la construcción
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro 1
16. Estructura de la placa del piso:
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro 4
17. Estructura del techo:
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro 4
18. Cubierta
 1. Teja 2. Asbesto cemento 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar) 4
19. Tipo de construcción (ver descripción)
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura 3. Prefabricado 4. Recuperación 5. Sistema mixto 4
20. Calidad de la construcción:
 1. Buena 2. Regular 3. Mala 3
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

23 Servicios públicos: 1. Si 2. No

- Agua 2
- Alcantarillado 1
- Energía eléctrica 2
- Gas 2
- Teléfono 2
- Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias

24 Daño en instalaciones

1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
- 24.1 Tabiques
- 24.2 Acueductos
- 24.3 Alcantarillado
- 24.4 Instalaciones eléctricas 1
- 24.5 Tubería Gas

25 Daño en la toda la construcción

1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo 1

26 Condición del suelo en el lugar

1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno

27 Inestabilidad del suelo

1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo 7. Otro 1

27. Recomendaciones para medidas urgentes

1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación 4. Otro 2

28. CAUSAS DE INESTABILIDAD

- 28.1 Reptación natural del suelo
- 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
- 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
- 28.4 Humedad en la construcción
- 28.5 Excavaciones
- 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Fotografías

No/ Sí

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____

2. _____

2
1
2
2

1

--

1

2

0	2	0	9	9	8
---	---	---	---	---	---

UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción: *Los pisos?*
- 2.1 Nombre del barrio o asentamiento
- 2.2 Sector
- 2.3 Número de la manzana
3. Número del lote
4. Orientación principal de la construcción
1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. Estado de la construcción: 1. Completa
2. Incompleta 3. Lote vacío
6. Posición de la construcción en el bloque
1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. Dirección: A N *CYA BA - B3 - 58 E*
- Propietario: *...*
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada
9. Número de apartamentos en la edificación
10. Número de familias en la edificación
11. Número de residentes en la edificación
12. Area bruta de la construcción (m2)
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4.
14. Edad de la construcción
1. Menos de 1 año
2. De 1 a 3 años
3. De 3 a 6 años
4. De 6 a 10 años
5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. Estructura de la placa del piso:
1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. Estructura del techo:
1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. Cubierta 1. Teja 2. Asbesto cemento
3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. Tipo de construcción (ver descripción)
1. Mampostería. 2. Mampostería con estructura
3. Prefabricado. 4. Recuperación
5. Sistema mixto
20. Calidad de la construcción:
1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
- 21.1 Deslizamiento de terreno
- 21.2 Temblores
- 21.3 Inundación
- 21.4 Otro (especificar)
- 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
- 22.1 Muros portantes
- 22.2 Columnas
- 22.3 Vigas
- 22.4 Nudos de los pórticos
- 22.5 Muros de cortante
- 22.6 Escaleras
- 22.7 Pisos
- 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
- Agua
- Alcantarillado
- Energía eléctrica
- Gas
- Teléfono
- Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 Daño en instalaciones
1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
- 24.1 Tabiques
- 24.2 Acueductos
- 24.3 Alcantarillado
- 24.4 Instalaciones eléctricas
- 24.5 Tubería Gas
- 25 Daño en la toda la construcción
1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
- 26 Condición del suelo en el lugar
1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 Inestabilidad del suelo
1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo
7. Otro
27. Recomendaciones para medidas urgentes
1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
4. Otro
28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
- 28.1 Reptación natural del suelo
- 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
- 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
- 28.4 Humedad en la construcción
- 28.5 Excavaciones
- 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

												80
												100
												4000

OBSERVACIONES

Muro diseñado Verbo A corto de faja

Fotografías

No/ Sí/1/

Fecha de inspección (mes, día, año)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____
2. _____

UNIDAD DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana
3. Número del lote
4. Orientación principal de la construcción
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. Estado de la construcción: 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío
6. Posición de la construcción en el bloque
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. Dirección: **A N** Propietario:
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada
9. Número de apartamentos en la edificación
10. Número de familias en la edificación
11. Número de residentes en la edificación
12. Area bruta de la construcción (m²)
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4.
14. Edad de la construcción
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. Estructura de la placa del piso:
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. Estructura del techo:
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. Cubierta
 1. Teja 2. Asbesto cemento
 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. Tipo de construcción (ver descripción)
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura
 3. Prefabricado 4. Recuperación
 5. Sistema mixto
20. Calidad de la construcción:
 1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
 - Agua
 - Alcantarillado
 - Energía eléctrica
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 Daño en instalaciones
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas
 - 24.5 Tubería Gas

- 25 Daño en la toda la construcción
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
- 26 Condición del suelo en el lugar
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 Inestabilidad del suelo
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo
 7. Otro
27. Recomendaciones para medidas urgentes
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
 4. Otro
28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Fotografías

No/ Sí/

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____
2. _____

**UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS
UPES**

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

- 1. Localidad, código
- 2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento *Alto la pinos*
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana
- 3. Número del lote
- 4. Orientación principal de la construcción
 - 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
- 5. Estado de la construcción: 1. Completa
- 2. Incompleta 3. Lote vacío
- 6. Posición de la construcción en el bloque
 - 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
- 7. Dirección: **A** *1109-83A-17E*
Propietario: *SI*
- 8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada
- 9. Número de apartamentos en la edificación
- 10. Número de familias en la edificación
- 11. Número de residentes en la edificación
- 12. Area bruta de la construcción (m2)
- 13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4.
- 14. Edad de la construcción
 - 1. Menos de 1 año
 - 2. De 1 a 3 años
 - 3. De 3 a 6 años
 - 4. De 6 a 10 años
 - 5. Más de 10 años
- 15. Tipo de edificación
 - 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
 - 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
- 16. Estructura de la placa del piso:
 - 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
- 17. Estructura del techo:
 - 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
- 18. Cubierta 1. Teja 2. Asbesto cemento
- 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
- 19. Tipo de construcción (ver descripción)
 - 1. Mampostería. 2. Mampostería con estructura
 - 3. Prefabricado. 4. Recuperación
 - 5. Sistema mixto
- 20. Calidad de la construcción:
 - 1. Buena 2. Regular 3. Mala
- 21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
- 22. Daños en los elementos estructurales
 - 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
 - Agua
 - Alcantarillado
 - Energía eléctrica
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 Daño en instalaciones
 - 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas
 - 24.5 Tubería Gas
- 25 Daño en la toda la construcción
 - 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
- 26 Condición del suelo en el lugar
 - 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 Inestabilidad del suelo
 - 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 - 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo
 - 7. Otro
- 27. Recomendaciones para medidas urgentes
 - 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
 - 4. Otro
- 28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

			1	2	
			2	0	0

Fotografías

No/0/ SI/1/

Fecha de inspección (mes, día, año)

0	2	0	7	9	8
---	---	---	---	---	---

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____

2. _____

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana I
3. Número del lote 26
4. Orientación principal de la construcción
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE NS
5. Estado de la construcción: 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío 1
6. Posición de la construcción en el bloque
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre 1
7. Dirección: A N Propietario:
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada
9. Número de apartamentos en la edificación
10. Número de familias en la edificación
11. Número de residentes en la edificación
12. Area bruta de la construcción (m2) 72
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4. 1
14. Edad de la construcción
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro 1
16. Estructura de la placa del piso:
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro 1
17. Estructura del techo:
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro 3
18. Cubierta
 1. Teja 2. Asbesto cemento 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar) 1
19. Tipo de construcción (ver descripción)
 1. Mampostería. 2. Mampostería con estructura 3. Prefabricado. 4. Recuperación 5. Sistema mixto 2
20. Calidad de la construcción:
 1. Buena 2. Regular 3. Mala 1
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
 - Agua 2
 - Alcantarillado
 - Energía eléctrica 1
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 Daño en instalaciones
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas 1
 - 24.5 Tubería Gas

- 25 Daño en la toda la construcción
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo 1
- 26 Condición del suelo en el lugar
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 Inestabilidad del suelo
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo 7. Otro
27. Recomendaciones para medidas urgentes
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación 4. Otro 1
28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Fotografías

No/ SI/

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____

2. _____



INGEOCIM Ltda.
Ingenieros Consultores

UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. **Localidad, código**
2. **Identificación de la construcción:**
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento *Alto Los Pinos*
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana
3. **Número del lote**
4. **Orientación principal de la construcción**
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. **Estado de la construcción:** 1. Completa
2. Incompleta 3. Lote vacío
6. **Posición de la construcción en el bloque**
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. **Dirección:** *A 1088-83-52 E*
Propietario: *...*
8. **Estado de ocupación:** 0. Ocupada 1. No ocupada
9. **Número de apartamentos en la edificación**
10. **Número de familias en la edificación**
11. **Número de residentes en la edificación**
12. **Area bruta de la construcción (m2)**
13. **Número de pisos:** 1. 2. 3. 4.
14. **Edad de la construcción**
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. **Tipo de edificación**
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. **Estructura de la placa del piso:**
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. **Estructura del techo:**
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. **Cubierta** 1. Teja 2. Asbesto cemento
3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar) *...*
19. **Tipo de construcción (ver descripción)**
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura
 3. Prefabricado 4. Recuperación
 5. Sistema mixto
20. **Calidad de la construcción:**
 1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. **Ha sufrido anteriormente daño por:**
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. **Daños en los elementos estructurales**
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 **Servicios públicos:** 1. Si 2. No
 - Agua
 - Alcantarillado
 - Energía eléctrica
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 **Daño en instalaciones**
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas
 - 24.5 Tubería Gas
- 25 **Daño en la toda la construcción**
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
- 26 **Condición del suelo en el lugar**
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 **Inestabilidad del suelo**
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo
 7. Otro
27. **Recomendaciones para medidas urgentes**
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
 4. Otro
28. **CAUSAS DE INESTABILIDAD**
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

COSTO DE LOS DAÑOS (VALORES EN MILES)

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Excavación - Exploración en el fuerte de la edificación de la casa asegurada y fabrica para hacer en la vivienda

Fotografías

No/O/ SI/I/

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____
2. _____

75

**UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS
UPES**

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento *Alto los pinos*
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana I
3. Número del lote 4
4. Orientación principal de la construcción
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. Estado de la construcción: 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío 2
6. Posición de la construcción en el bloque
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. Dirección: *A N Calle B B A S. y - 8-32 E* 2
Propietario: *si*
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada 0
9. Número de apartamentos en la edificación 1
10. Número de familias en la edificación 1
11. Número de residentes en la edificación 4
12. Area bruta de la construcción (m2) 7 2 1
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4.
14. Edad de la construcción
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
 3. Institucional 4. Industrial 5 Otro
16. Estructura de la placa del piso: 1
17. Estructura del techo: 4
18. Cubierta 1. Teja 2. Asbesto cemento 1
3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar) *plata* 5
19. Tipo de construcción (ver descripción) 2
 1. Mamposteria. 2. Mamposteria con estructura
 3. Prefabricado. 4. Recuperación
 5. Sistema mixto
20. Calidad de la construcción: 1
 1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
 - Agua 7
 - Alcantarillado 2
 - Energía eléctrica 1
 - Gas 2
 - Teléfono 2
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias 1

- 24 Daño en instalaciones
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas 1
 - 24.5 Tubería Gas

- 25 Daño en la toda la construcción
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo

- 26 Condición del suelo en el lugar
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno

- 27 Inestabilidad del suelo
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo
 7. Otro

27. Recomendaciones para medidas urgentes
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
 4. Otro

28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares 2 0 5

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario 4 0 0 0

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Fotografías

No/ SI/

Fecha de inspección (mes, día, año) 0 2 0 7 9 E

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____

2. _____

UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento *Hllo los pinos*
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana I 6
3. Número del lote
4. Orientación principal de la construcción
 - 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE N S
5. Estado de la construcción: 1. Completa 1
2. Incompleta 3. Lote vacío
6. Posición de la construcción en el bloque
 - 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre 2
7. Dirección: A *N Calle 3A - 8 - 36 E*
Propietario: *S*
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada 0
9. Número de apartamentos en la edificación 1
10. Número de familias en la edificación 1
11. Número de residentes en la edificación 1 2
12. Area bruta de la construcción (m2) 1 2
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4. 1
14. Edad de la construcción
 - 1. Menos de 1 año
 - 2. De 1 a 3 años
 - 3. De 3 a 6 años
 - 4. De 6 a 10 años
 - 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 - 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar 1
 - 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. Estructura de la placa del piso: H
17. Estructura del techo: 1
18. Cubierta 1. Teja 2. Asbesto cemento 3
3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar) *3*
19. Tipo de construcción (ver descripción)
 - 1. Mampostería. 2. Mampostería con estructura 2
 - 3. Prefabricado. 4. Recuperación
 - 5. Sistema mixto
20. Calidad de la construcción: 1
1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 - 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
 - Agua 2
 - Alcantarillado 2
 - Energía eléctrica 1
 - Gas 2
 - Teléfono 2
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias 2
- 24 Daño en instalaciones
 - 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas 1
 - 24.5 Tubería Gas

- 25 Daño en la toda la construcción
 - 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo 1
- 26 Condición del suelo en el lugar
 - 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno 3
- 27 Inestabilidad del suelo
 - 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 - 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo 1
 - 7. Otro
27. Recomendaciones para medidas urgentes
 - 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación 1
 - 4. Otro
28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

			2	0	0
			1	0	0

Fotografías

No/0/ SI/1/

Fecha de inspección (mes, día, año)

0 2 0 7 9 E

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____

2. _____

70

UNIDAD DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

- 1. Localidad, código
- 2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento *Alto los pinos*
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana
- 3. Número del lote
- 4. Orientación principal de la construcción:
 - 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
- 5. Estado de la construcción:
 - 1. Completa
 - 2. Incompleta 3. Lote vacío
- 6. Posición de la construcción en el bloque
 - 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
- 7. Dirección: *N* *S* *W* *E*

Propietario: *-8-40E*
- 8. Estado de ocupación:
 - 0. Ocupada 1. No ocupada
- 9. Número de apartamentos en la edificación
- 10. Número de familias en la edificación
- 11. Número de residentes en la edificación
- 12. Área bruta de la construcción (m2)
- 13. Número de pisos:
 - 1. 2. 3. 4.
- 14. Edad de la construcción:
 - 1. Menos de 1 año
 - 2. De 1 a 3 años
 - 3. De 3 a 6 años
 - 4. De 6 a 10 años
 - 5. Más de 10 años
- 15. Tipo de edificación:
 - 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
 - 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
- 16. Estructura de la placa del piso:
 - 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
- 17. Estructura del techo:
 - 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
- 18. Cubierta:
 - 1. Teja 2. Asbesto cemento
 - 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
- 19. Tipo de construcción (ver descripción):
 - 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura
 - 3. Prefabricado 4. Recuperación
 - 5. Sistema mixto
- 20. Calidad de la construcción:
 - 1. Buena 2. Regular 3. Mala
- 21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
- 22. Daños en los elementos estructurales:
 - 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

23 Servicios públicos: 1. Si 2. No

- Agua
- Alcantarillado
- Energía eléctrica
- Gas
- Teléfono
- Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias

24 Daño en instalaciones

- 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
- 24.1 Tabiques
- 24.2 Acueductos
- 24.3 Alcantarillado
- 24.4 Instalaciones eléctricas
- 24.5 Tubería Gas

25 Daño en la toda la construcción

- 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo

26 Condición del suelo en el lugar

- 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno

27 Inestabilidad del suelo

- 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
- 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo
- 7. Otro

27. Recomendaciones para medidas urgentes

- 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
- 4. Otro

28. CAUSAS DE INESTABILIDAD

- 28.1 Reptación natural del suelo
- 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
- 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
- 28.4 Humedad en la construcción
- 28.5 Excavaciones
- 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares	5	0	0	
Valor de bienes (enseres)				
Valor estimado del inmueble por el propietario	8	0	0	0
Valor estimado del inmueble por catastro				

OBSERVACIONES

Fotografías

No/0/ Si/1/

Fecha de inspección (mes, día, año)

0 2 0 2 9 3

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____
2. _____

**UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS
UPES**

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. **Localidad, código**
2. **Identificación de la construcción:**
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento *Altos los pinos*
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana *E*
3. **Número del lote** *6*
4. **Orientación principal de la construcción**
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE *W/S*
5. **Estado de la construcción:** 1. Completa *1*
2. Incompleta 3. Lote vacío
6. **Posición de la construcción en el bloque**
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre *2*
7. **Dirección:** *A* *CL* *83 A SUR - 9 46 E*
Propietario: *SI*
8. **Estado de ocupación:** 0. Ocupada 1. No ocupada *0*
9. **Número de apartamentos en la edificación** *1*
10. **Número de familias en la edificación** *1*
11. **Número de residentes en la edificación** *5*
12. **Area bruta de la construcción (m2)** *72*
13. **Número de pisos:** 1. 2. 3. 4.
14. **Edad de la construcción**
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. **Tipo de edificación**
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar *1*
 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. **Estructura de la placa del piso:**
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro *1*
17. **Estructura del techo:**
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro *4*
18. **Cubierta** 1. Teja 2. Asbesto cemento *5*
3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. **Tipo de construcción (ver descripción)**
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura *2*
 3. Prefabricado 4. Recuperación
 5. Sistema mixto
20. **Calidad de la construcción:**
 1. Buena 2. Regular 3. Mala *1*
21. **Ha sufrido anteriormente daño por:**
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. **Daños en los elementos estructurales**
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 **Servicios públicos:** 1. Si 2. No
 - Agua *2*
 - Alcantarillado *2*
 - Energía eléctrica *1*
 - Gas *2*
 - Teléfono *2*
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias *2*
- 24 **Daño en instalaciones**
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas *1*
 - 24.5 Tubería Gas

- 25 **Daño en la toda la construcción**
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo *1*
- 26 **Condición del suelo en el lugar**
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno *3*
- 27 **Inestabilidad del suelo**
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Calda de rocas y suelo *1*
 7. Otro
27. **Recomendaciones para medidas urgentes**
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación *1*
 4. Otro
28. **CAUSAS DE INESTABILIDAD**
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares
Valor de bienes (enseres)
Valor estimado del inmueble por el propietario
Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Fotografías
No/ SI/

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____
2. _____

UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. **Localidad, código**
2. **Identificación de la construcción:**
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento *Alto los pinos*
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana
3. **Número del lote:**
4. **Orientación principal de la construcción**
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. **Estado de la construcción:** 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío
6. **Posición de la construcción en el bloque**
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. **Dirección:** *A. N. cillo 83A sur - B-52F*
8. **Propietario:** *Si*
9. **Estado de ocupación:** 0. Ocupada 1. No ocupada
10. **Número de apartamentos en la edificación**
11. **Número de familias en la edificación**
12. **Número de residentes en la edificación**
13. **Area bruta de la construcción (m2)**
14. **Número de pisos:** 1. 2. 3. 4.
15. **Edad de la construcción**
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
16. **Tipo de edificación**
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
17. **Estructura de la placa del piso:**
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
18. **Estructura del techo:**
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
19. **Cubierta**
 1. Teja 2. Asbesto cemento
 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
20. **Tipo de construcción (ver descripción)**
 1. Mampostería. 2. Mampostería con estructura
 3. Prefabricado. 4. Recuperación
 5. Sistema mixto
21. **Calidad de la construcción:**
 1. Buena 2. Regular 3. Mala
22. **Ha sufrido anteriormente daño por:**
 - 22.1 Deslizamiento de terreno
 - 22.2 Temblores
 - 22.3 Inundación
 - 22.4 Otro (especificar)
 - 22.5 Ninguno
23. **Daños en los elementos estructurales**
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 23.1 Muros portantes
 - 23.2 Columnas
 - 23.3 Vigas
 - 23.4 Nudos de los pórticos
 - 23.5 Muros de cortante
 - 23.6 Escaleras
 - 23.7 Pisos
 - 23.8 Cubierta

- 23 **Servicios públicos:** 1. Si 2. No
 - Agua
 - Alcantarillado
 - Energía eléctrica
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 **Daño en instalaciones**
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas
 - 24.5 Tubería Gas

- 25 **Daño en la toda la construcción**
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
- 26 **Condición del suelo en el lugar**
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 **Inestabilidad del suelo**
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo
 7. Otro
28. **Recomendaciones para medidas urgentes**
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
 4. Otro
28. **CAUSAS DE INESTABILIDAD**
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de Ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

				4	5	0
			1	0	0	0

OBSERVACIONES

Fotografías
No/ Si/

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____

2. _____



INGEOCIM Ltda.
Ingenieros Consultores

UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento *De los Pinos*
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana
3. Número del lote
4. Orientación principal de la construcción
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. Estado de la construcción: 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío
6. Posición de la construcción en el bloque
 1. Esquina 2. En el medio, 3. Libre
7. Dirección: A N
- Propietario: *...*
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada
9. Número de apartamentos en la edificación
10. Número de familias en la edificación
11. Número de residentes en la edificación
12. Area bruta de la construcción (m2)
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4.
14. Edad de la construcción
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. Estructura de la placa del piso:
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. Estructura del techo:
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. Cubierta
 1. Teja 2. Asbesto cemento 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. Tipo de construcción (ver descripción)
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura 3. Prefabricado 4. Recuperación 5. Sistema mixto
20. Calidad de la construcción:
 1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
 - Agua
 - Alcantarillado
 - Energía eléctrica
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 Daño en instalaciones
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas
 - 24.5 Tubería Gas
- 25 Daño en la toda la construcción
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
- 26 Condición del suelo en el lugar
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 Inestabilidad del suelo
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Calda de rocas y suelo 7. Otro
27. Recomendaciones para medidas urgentes
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación 4. Otro
28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

COSTO DE LOS DAÑOS (VALORES EN MILES)

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Fotografías

No/ Sí

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____
2. _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

32



UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana
3. Número del lote
4. Orientación principal de la construcción
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. Estado de la construcción: 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío
6. Posición de la construcción en el bloque
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. Dirección: A N Propietario:
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada
9. Número de apartamentos en la edificación
10. Número de familias en la edificación
11. Número de residentes en la edificación
12. Area bruta de la construcción (m2)
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4.
14. Edad de la construcción
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. Estructura de la placa del piso:
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. Estructura del techo:
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. Cubierta
 1. Teja 2. Asbesto cemento
 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. Tipo de construcción (ver descripción)
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura
 3. Prefabricado 4. Recuperación
 5. Sistema mixto
20. Calidad de la construcción:
 1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
 - Agua
 - Alcantarillado
 - Energía eléctrica
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 Daño en instalaciones
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas
 - 24.5 Tubería Gas

- 25 Daño en la toda la construcción
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
- 26 Condición del suelo en el lugar
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 Inestabilidad del suelo
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo
 7. Otro
27. Recomendaciones para medidas urgentes
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
 4. Otro
28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

COSTO DE LOS DAÑOS (VALORES EN MILES)

- Monto mensual de ingresos familiares
- Valor de bienes (enseres)
- Valor estimado del inmueble por el propietario
- Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Fotografías

No/ Sí/

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____

2. _____



UNIDAD DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. **Localidad, código**
2. **Identificación de la construcción:**
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana
3. **Número del lote**
4. **Orientación principal de la construcción**
1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. **Estado de la construcción:** 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío
6. **Posición de la construcción en el bloque**
1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. **Dirección:** A N
- Propietario:**
8. **Estado de ocupación:** 0. Ocupada 1. No ocupada
9. **Número de apartamentos en la edificación**
10. **Número de familias en la edificación**
11. **Número de residentes en la edificación**
12. **Area bruta de la construcción (m2)**
13. **Número de pisos:** 1. 2. 3. 4.
14. **Edad de la construcción**
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. **Tipo de edificación**
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. **Estructura de la placa del piso:**
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. **Estructura del techo:**
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. **Cubierta** 1. Teja 2. Asbesto cemento 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. **Tipo de construcción (ver descripción)**
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura 3. Prefabricado 4. Recuperación 5. Sistema mixto
20. **Calidad de la construcción:**
 1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. **Ha sufrido anteriormente daño por:**
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. **Daños en los elementos estructurales**
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

23. **Servicios públicos:** 1. Si 2. No
 - Agua
 - Alcantarillado
 - Energía eléctrica
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
24. **Daño en instalaciones**
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas
 - 24.5 Tubería Gas
25. **Daño en la toda la construcción**
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
26. **Condición del suelo en el lugar**
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
27. **Inestabilidad del suelo**
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Calda de rocas y suelo 7. Otro
27. **Recomendaciones para medidas urgentes**
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación 4. Otro
28. **CAUSAS DE INESTABILIDAD**
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

COSTO DE LOS DAÑOS (VALORES EN MILES)

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Fotografías

No/ Sí/1/

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____

2. _____

2
2
1
1
1
1
1
1

1

--

--

1

84

UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana
3. Número del lote
4. Orientación principal de la construcción
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. Estado de la construcción: 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío
6. Posición de la construcción en el bloque
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. Dirección: A N
- Propietario:
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada
9. Número de apartamentos en la edificación
10. Número de familias en la edificación
11. Número de residentes en la edificación
12. Area bruta de la construcción (m2)
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4.
14. Edad de la construcción
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. Estructura de la placa del piso:
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. Estructura del techo:
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. Cubierta
 1. Teja 2. Asbesto cemento 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. Tipo de construcción (ver descripción)
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura 3. Prefabricado 4. Recuperación 5. Sistema mixto
20. Calidad de la construcción:
 1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
 - Agua
 - Alcantarillado
 - Energía eléctrica
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 Daño en instalaciones
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas
 - 24.5 Tubería Gas
- 25 Daño en la toda la construcción
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
- 26 Condición del suelo en el lugar
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 Inestabilidad del suelo
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Calda de rocas y suelo 7. Otro
27. Recomendaciones para medidas urgentes
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación 4. Otro
28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

COSTO DE LOS DAÑOS (VALORES EN MILES)

Monto mensual de ingresos familiares	<input type="text"/>
Valor de bienes (enseres)	<input type="text"/>
Valor estimado del inmueble por el propietario	<input type="text"/>
Valor estimado del inmueble por catastro	<input type="text"/>

OBSERVACIONES

Fotografías

No/ SI/

Fecha de inspección (mes, día, año)

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____
2. _____

85



INGEOCIM Ltda.
Ingenieros Consultores

UNIDAD DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción: *AHO*
 2.1 Nombre del barrio o asentamiento *Los Pinos*
 2.2 Sector
 2.3 Número de la manzana N
3. Número del lote 3
4. Orientación principal de la construcción
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE NS
5. Estado de la construcción: 1. Completa
 2. Incompleta 3. Lote vacío 2
6. Posición de la construcción en el bloque
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre 1
7. Dirección: A *N*
 Propietario: *Hel Quintero si*
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada 0
9. Número de apartamentos en la edificación 1
10. Número de familias en la edificación 1
11. Número de residentes en la edificación 4
12. Área bruta de la construcción (m2) 40
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4. 1
14. Edad de la construcción
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años 2
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar 1
 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. Estructura de la placa del piso: 3
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. Estructura del techo: 3
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. Cubierta: 1. Teja 2. Asbesto cemento 3
 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. Tipo de construcción (ver descripción) 4
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura
 3. Prefabricado 4. Recuperación 5. Sistema mixto
20. Calidad de la construcción:
 1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 21.1 Deslizamiento de terreno
 21.2 Temblores
 21.3 Inundación
 21.4 Otro (especificar)
 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 22.1 Muros portantes
 22.2 Columnas
 22.3 Vigas
 22.4 Nudos de los pórticos
 22.5 Muros de cortante
 22.6 Escaleras
 22.7 Pisos
 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
 Agua
 Alcantarillado
 Energía eléctrica
 Gas
 Teléfono
 Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 Daño en instalaciones
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 24.1 Tabiques 1
 24.2 Acuódutos
 24.3 Alcantarillado
 24.4 Instalaciones eléctricas
 24.5 Tubería Gas
- 25 Daño en la toda la construcción
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo 1
- 26 Condición del suelo en el lugar
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 Inestabilidad del suelo
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo
 7. Otro 5
27. Recomendaciones para medidas urgentes
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
 4. Otro 1
28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
 28.1 Reptación natural del suelo
 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 28.4 Humedad en la construcción
 28.5 Excavaciones
 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

COSTO DE LOS DAÑOS (VALORES EN MILES)

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario 1700

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Fotografías
 No/ Sí/

Fecha de inspección (mes, día, año) 03/06/98

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____
2. _____

96

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana N
3. Número del lote 5
4. Orientación principal de la construcción
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. Estado de la construcción: 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío 1
6. Posición de la construcción en el bloque
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. Dirección: A N 83 B - 1 - E - 35 2 - 4 - 1
Propietario: *rafa E. Cortes 51*
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada 0
9. Número de apartamentos en la edificación 1
10. Número de familias en la edificación 1
11. Número de residentes en la edificación 2
12. Área bruta de la construcción (m2) 40
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4. 1
14. Edad de la construcción
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. Estructura de la placa del piso:
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. Estructura del techo:
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. Cubierta
 1. Teja 2. Asbesto cemento
 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. Tipo de construcción (ver descripción)
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura
 3. Prefabricado 4. Recuperación
 5. Sistema mixto
20. Calidad de la construcción:
 1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
 - Agua
 - Alcantarillado
 - Energía eléctrica
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 Daño en instalaciones
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas
 - 24.5 Tubería Gas
- 25 Daño en la toda la construcción
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
- 26 Condición del suelo en el lugar
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 Inestabilidad del suelo
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo
 7. Otro
27. Recomendaciones para medidas urgentes
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
 4. Otro
28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

			2	0	5
			3	0	0

Fotografías

No/ Sí/

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1.

2.

01/03/98

de 09

81

UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana N 7
3. Número del lote
4. Orientación principal de la construcción
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE N S
5. Estado de la construcción: 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío 2
6. Posición de la construcción en el bloque
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre 1
7. Dirección: A N 7 3000 23-1-04
Propietario:
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada 0
9. Número de apartamentos en la edificación
10. Número de familias en la edificación
11. Número de residentes en la edificación
12. Area bruta de la construcción (m2) 5
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4.
14. Edad de la construcción
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro 1
16. Estructura de la placa del piso:
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. Estructura del techo:
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. Cubierta
 1. Teja 2. Asbesto cemento 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar) 3
19. Tipo de construcción (ver descripción)
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura 3. Prefabricado 4. Recuperación 5. Sistema mixto 1
20. Calidad de la construcción:
 1. Buena 2. Regular 3. Mala 2
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

23 Servicios públicos: 1. Si 2. No

- Agua 2
Alcantarillado 1
Energía eléctrica 1
Gas 1
Teléfono 1
Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias 1

24 Daño en instalaciones

1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
24.1 Tabiques 1
24.2 Acueductos 1
24.3 Alcantarillado 1
24.4 Instalaciones eléctricas 1
24.5 Tubería Gas 1

25 Daño en la toda la construcción

1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo 1

26 Condición del suelo en el lugar

1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno 3

27 Inestabilidad del suelo

1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Calda de rocas y suelo 7. Otro

27. Recomendaciones para medidas urgentes

1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación 4. Otro 1

28. CAUSAS DE INESTABILIDAD

- 28.1 Reptación natural del suelo
- 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
- 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
- 28.4 Humedad en la construcción
- 28.5 Excavaciones
- 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Fotografías

No/ Sí/

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____

2. _____

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana
3. Número del lote
4. Orientación principal de la construcción
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. Estado de la construcción: 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío
6. Posición de la construcción en el bloque
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. Dirección: A N
- Propietario:
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada
9. Número de apartamentos en la edificación
10. Número de familias en la edificación
11. Número de residentes en la edificación
12. Area bruta de la construcción (m2)
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4.
14. Edad de la construcción
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. Estructura de la placa del piso:
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. Estructura del techo:
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. Cubierta
 1. Teja 2. Asbesto cemento
 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. Tipo de construcción (ver descripción)
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura
 3. Prefabricado 4. Recuperación
 5. Sistema mixto
20. Calidad de la construcción:
 1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
 - Agua
 - Alcantarillado
 - Energía eléctrica
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 Daño en instalaciones
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas
 - 24.5 Tubería Gas
- 25 Daño en la toda la construcción
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
- 26 Condición del suelo en el lugar
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 Inestabilidad del suelo
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo
 7. Otro
27. Recomendaciones para medidas urgentes
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
 4. Otro
28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

			2	0	5
			5	0	0

Fotografías
No/ Sí/

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

0	5	0	2	2	0
---	---	---	---	---	---

1. _____
2. _____

89



UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. **Localidad, código**
2. **Identificación de la construcción:**
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento *Alto. los Pinos*
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana 0
3. **Número del lote** 2
4. **Orientación principal de la construcción**
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE N/S
5. **Estado de la construcción:** 1. Completa
2. Incompleta 3. Lote vacío
6. **Posición de la construcción en el bloque**
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre 1
7. **Dirección:** A *Carretera Sur - E 24 E*
- Propietario:** *Edificio Andrés*
8. **Estado de ocupación:** 0. Ocupada 1. No ocupada 0
9. **Número de apartamentos en la edificación** 1
10. **Número de familias en la edificación** 1
11. **Número de residentes en la edificación** 4
12. **Area bruta de la construcción (m²)** 48
13. **Número de pisos:** 1. 2. 3. 4. 1
14. **Edad de la construcción**
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. **Tipo de edificación**
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro 1
16. **Estructura de la placa del piso:**
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro 1
17. **Estructura del techo:**
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro 2
18. **Cubierta** 1. Teja 2. Asbesto cemento
3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. **Tipo de construcción (ver descripción)**
 1. Mampostería. 2. Mampostería con estructura
 3. Prefabricado. 4. Recuperación
 5. Sistema mixto 1
20. **Calidad de la construcción:**
 1. Buena 2. Regular 3. Mala 1
21. **Ha sufrido anteriormente daño por:**
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. **Daños en los elementos estructurales**
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 **Servicios públicos:** 1. Si 2. No
 - Agua 2
 - Alcantarillado 2
 - Energía eléctrica 1
 - Gas 2
 - Teléfono 2
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias 2
- 24 **Daño en instalaciones**
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques 1
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas 1
 - 24.5 Tubería Gas

- 25 **Daño en la toda la construcción**
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo 1
- 26 **Condición del suelo en el lugar**
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno 2
- 27 **Inestabilidad del suelo**
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo
 7. Otro 1
27. **Recomendaciones para medidas urgentes**
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
 4. Otro 1
28. **CAUSAS DE INESTABILIDAD**
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares 50

Valor de bienes (enseres) 100

Valor estimado del inmueble por el propietario 500

Valor estimado del inmueble por catastro

				50
				100
				500

OBSERVACIONES

Fotografías
No/D/ SI/1/

Fecha de inspección (mes, día, año)

21/08/98

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____
2. _____

02 07

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana
3. Número del lote
4. Orientación principal de la construcción
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. Estado de la construcción: 1. Completa 2. Incompleta 3. Lote vacío
6. Posición de la construcción en el bloque
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. Dirección: A N Propietario:
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada
9. Número de apartamentos en la edificación
10. Número de familias en la edificación
11. Número de residentes en la edificación
12. Area bruta de la construcción (m2)
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4.
14. Edad de la construcción
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. Estructura de la placa del piso:
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. Estructura del techo:
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. Cubierta
 1. Teja 2. Asbesto cemento
 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. Tipo de construcción (ver descripción)
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura
 3. Prefabricado 4. Recuperación
 5. Sistema mixto
20. Calidad de la construcción:
 1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
 - Agua
 - Alcantarillado
 - Energía eléctrica
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 Daño en instalaciones
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas
 - 24.5 Tubería Gas
- 25 Daño en la toda la construcción
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
- 26 Condición del suelo en el lugar
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 Inestabilidad del suelo
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Calda de rocas y suelo 7. Otro
27. Recomendaciones para medidas urgentes
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
 4. Otro
28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Fotografías

No/ SI/

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____

2. _____

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana 0 4
3. Número del lote 4
4. Orientación principal de la construcción
 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE 1
5. Estado de la construcción: 1. Completa 1
2. Incompleta 3. Lote vacío
6. Posición de la construcción en el bloque
 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. Dirección: A N 1
Propietario:
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada 0
9. Número de apartamentos en la edificación 1
10. Número de familias en la edificación 1
11. Número de residentes en la edificación 2
12. Area bruta de la construcción (m2) 123
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4. 1
14. Edad de la construcción
 1. Menos de 1 año
 2. De 1 a 3 años X
 3. De 3 a 6 años
 4. De 6 a 10 años
 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar 1
 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. Estructura de la placa del piso:
 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro 1
17. Estructura del techo:
 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro 1
18. Cubierta 1. Teja 2. Asbesto cemento 5
3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. Tipo de construcción (ver descripción)
 1. Mampostería 2. Mampostería con estructura 2
 3. Prefabricado 4. Recuperación
 5. Sistema mixto
20. Calidad de la construcción:
 1. Buena 2. Regular 3. Mala 1
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
 - Agua 2
 - Alcantarillado 1
 - Energía eléctrica
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 Daño en instalaciones
 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo 1
 - 24.1 Tabiques 1
 - 24.2 Acueductos 1
 - 24.3 Alcantarillado 1
 - 24.4 Instalaciones eléctricas 1
 - 24.5 Tubería Gas 1

- 25 Daño en la toda la construcción
 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo 1

- 26 Condición del suelo en el lugar
 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno 1

- 27 Inestabilidad del suelo
 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo 7. Otro

27. Recomendaciones para medidas urgentes
 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación 1
 4. Otro

28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valor de bienes (enseres)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valor estimado del inmueble por el propietario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valor estimado del inmueble por catastro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES

Fotografías
No/ Sí/

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores
1. _____
2. _____



UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS UPES

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
 - 2.1 Nombre del barrio o asentamiento *A. los pino*
 - 2.2 Sector
 - 2.3 Número de la manzana
3. Número del lote *748* →
4. Orientación principal de la construcción **ED**
 - 1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. Estado de la construcción: 1. Completa
 - 2. Incompleta 3. Lote vacío
6. Posición de la construcción en el bloque
 - 1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. Dirección: *A N Calle 83 Apto. E-03 - Este*
Propietario: *(S)*
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada
9. Número de apartamentos en la edificación
10. Número de familias en la edificación
11. Número de residentes en la edificación
12. Area bruta de la construcción (m2)
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4.
14. Edad de la construcción
 - 1. Menos de 1 año
 - 2. De 1 a 3 años
 - 3. De 3 a 6 años
 - 4. De 6 a 10 años
 - 5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
 - 1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
 - 3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. Estructura de la placa del piso:
 - 1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. Estructura del techo:
 - 1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. Cubierta 1. Teja 2. Asbesto cemento
 - 3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. Tipo de construcción (ver descripción)
 - 1. Mampostería. 2. Mampostería con estructura
 - 3. Prefabricado. 4. Recuperación
 - 5. Sistema mixto
20. Calidad de la construcción:
 - 1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
 - 21.1 Deslizamiento de terreno
 - 21.2 Temblores
 - 21.3 Inundación
 - 21.4 Otro (especificar)
 - 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
 - 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 22.1 Muros portantes
 - 22.2 Columnas
 - 22.3 Vigas
 - 22.4 Nudos de los pórticos
 - 22.5 Muros de cortante
 - 22.6 Escaleras
 - 22.7 Pisos
 - 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
 - Agua
 - Alcantarillado
 - Energía eléctrica
 - Gas
 - Teléfono
 - Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 Daño en instalaciones
 - 1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
 - 24.1 Tabiques
 - 24.2 Acueductos
 - 24.3 Alcantarillado
 - 24.4 Instalaciones eléctricas
 - 24.5 Tubería Gas
- 25 Daño en la toda la construcción
 - 1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
- 26 Condición del suelo en el lugar
 - 1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 Inestabilidad del suelo
 - 1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
 - 4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo
 - 7. Otro
27. Recomendaciones para medidas urgentes
 - 1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
 - 4. Otro
28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
 - 28.1 Reptación natural del suelo
 - 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
 - 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
 - 28.4 Humedad en la construcción
 - 28.5 Excavaciones
 - 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

COSTO DE LOS DAÑOS (VALORES EN MILES)

Monto mensual de ingresos familiares	150
Valor de bienes (enseres)	200
Valor estimado del inmueble por el propietario	400
Valor estimado del inmueble por catastro	

OBSERVACIONES

Fotografías No/ Si/

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____
2. _____

**UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS
UPES**

FORMULARIO PARA LA EVALUACION Y PROBABILIDAD DE DAÑOS EN EDIFICACIONES POR DESLIZAMIENTO

DIRECCIÓN:

1. Localidad, código
2. Identificación de la construcción:
- 2.1 Nombre del barrio o asentamiento
- 2.2 Sector
- 2.3 Número de la manzana
3. Número del lote
4. Orientación principal de la construcción
1. NS 2. EO 3. NE SO 4. NO SE
5. Estado de la construcción: 1. Completa
2. Incompleta 3. Lote vacío
6. Posición de la construcción en el bloque
1. Esquina 2. En el medio 3. Libre
7. Dirección: A N
- Propietario:
8. Estado de ocupación: 0. Ocupada 1. No ocupada
9. Número de apartamentos en la edificación
10. Número de familias en la edificación
11. Número de residentes en la edificación
12. Area bruta de la construcción (m²)
13. Número de pisos: 1. 2. 3. 4.
14. Edad de la construcción
1. Menos de 1 año
2. De 1 a 3 años
3. De 3 a 6 años
4. De 6 a 10 años
5. Más de 10 años
15. Tipo de edificación
1. Vivienda unifamiliar 2. Vivienda multifamiliar
3. Institucional 4. Industrial 5. Otro
16. Estructura de la placa del piso:
1. Concreto reforzado 2. Metálico 3. Madera 4. Otro
17. Estructura del techo:
1. Concreto reforzado 2. Tierra 3. Madera 4. Otro
18. Cubierta 1. Teja 2. Asbesto cemento
3. Zinc 4. De recuperación 5. Otro (especificar)
19. Tipo de construcción (ver descripción)
1. Mampostería. 2. Mampostería con estructura
3. Prefabricado. 4. Recuperación
5. Sistema mixto
20. Calidad de la construcción:
1. Buena 2. Regular 3. Mala
21. Ha sufrido anteriormente daño por:
- 21.1 Deslizamiento de terreno
- 21.2 Temblores
- 21.3 Inundación
- 21.4 Otro (especificar)
- 21.5 Ninguno
22. Daños en los elementos estructurales
1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
- 22.1 Muros portantes
- 22.2 Columnas
- 22.3 Vigas
- 22.4 Nudos de los pórticos
- 22.5 Muros de cortante
- 22.6 Escaleras
- 22.7 Pisos
- 22.8 Cubierta

- 23 Servicios públicos: 1. Si 2. No
- Agua
- Alcantarillado
- Energía eléctrica
- Gas
- Teléfono
- Calle pavimentada y colectores de aguas lluvias
- 24 Daño en instalaciones
1. Ninguno 2. Ligero 3. Moderado 4. Fuerte 5. Severo
- 24.1 Tabiques
- 24.2 Acueductos
- 24.3 Alcantarillado
- 24.4 Instalaciones eléctricas
- 24.5 Tubería Gas
- 25 Daño en la toda la construcción
1. Ninguna 2. Ligera 3. Moderada 4. Fuerte 5. Severo
- 26 Condición del suelo en el lugar
1. Roca 2. Firme 3. Media 4. Relleno
- 27 Inestabilidad del suelo
1. Ninguna 2. Reptación 3. Leve hundimiento
4. Fuerte hundimiento 5. Deslizamiento 6. Caída de rocas y suelo
7. Otro
27. Recomendaciones para medidas urgentes
1. Ninguna 2. Refuerzo 3. Reubicación
4. Otro
28. CAUSAS DE INESTABILIDAD
- 28.1 Reptación natural del suelo
- 28.2 Infiltración de aguas servidas y lluvias
- 28.3 Corte en suelo blando, sin protección
- 28.4 Humedad en la construcción
- 28.5 Excavaciones
- 28.6 Mal manejo de basuras y escombros

**COSTO DE LOS DAÑOS
(VALORES EN MILES)**

Monto mensual de ingresos familiares

Valor de bienes (enseres)

Valor estimado del inmueble por el propietario

Valor estimado del inmueble por catastro

OBSERVACIONES

Fotografías

No/ Sí

Fecha de inspección (mes, día, año)

Nombre y firma de los evaluadores

1. _____

2. _____

ANEXO 7. PLANOS

56