FONDO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS - FOPAE
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS DE LA SECRETARÍA DE GOBIERNO DEL DISTRITO CAPITAL - DPAE

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 526 DE 2005

CONSULTORÍA PARA LA EMISIÓN DE CONCEPTOS TÉCNICOS DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA PARA LEGALIZACIÓN DE DESARROLLOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D. C.

CONCEPTO TÉCNICO DE RIESGO DEL DESARROLLO SAN LUIS ALTOS DEL CABO, LOCALIDAD DE CHAPINERO

CONSULTOR: UNIÓN TEMPORAL CRC (CONSULCONS LTDA., HÉCTOR V. RODRÍGUEZ R. & CARLOS H. CANTILLO R.)

BOGOTA, D. C., COLOMBIA, FEBRERO DE 2006

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – DPAE –
FONDO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS - FOPAE

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 526 DE 2005

CONSULTORÍA PARA LA EMISIÓN DE CONCEPTOS TÉCNICOS DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA PARA LEGALIZACIÓN DE DESARROLLOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D. C.

UNIÓN TEMPORAL CRC

CONCEPTO TÉCNICO No. 4352

1 INFORMACIÓN GENERAL

ENTIDAD SOLICITANTE:	D.A.P.D.
LOCALIDAD:	CHAPINERO
BARRIO:	SAN LUIS ALTOS DEL CABO
UPZ:	89 – San Isidro Patios
ÁREA (Ha):	46,22 Ha
FECHA DE EMISIÓN:	16 de enero de 2006
TIPO DE RIESGO:	Por remoción en masa.
VIGENCIA:	Temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

El presente concepto está dirigido al Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) para el Programa de Legalización de Barrios, como un instrumento para la reglamentación del mismo y como tal busca establecer restricciones y/o condicionamientos para la ocupación del suelo y recomendaciones para el uso de las zonas de alta amenaza. Corresponde a una herramienta para la planificación del territorio y toma de decisiones sobre el uso del suelo.

El informe contiene el concepto técnico de riesgo por movimientos en masa del barrio San Luis Altos Del Cabo, de conformidad con los términos del contrato suscrito por FOPAE y la Unión Temporal CRC para tal fin, y consta de siete secciones, de las cuales las dos primeras tratan sobre las generalidades, la tercera registra los resultados obtenidos a nivel de información básica, la cuarta cubre los aspectos relacionados con la evaluación de riesgo, la quinta sintetiza los resultados obtenidos, la sexta cubre las recomendaciones pertinentes y al final del informe, en la séptima sección, se reseñan las fuentes de información consultadas.

2 GENERALIDADES

A continuación se presentan las generalidades del trabajo, que sirven de referencia para las demás secciones del Informe.

2.1 LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO SAN LUIS ALTOS DEL CABO.

El desarrollo denominado San Luis Altos del Cabo, se encuentra localizado en la zona nororiental de la capital de la República de Colombia, en la localidad No. 2, Chapinero y en la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) No. 89 – San Isidro Patios, entre las siguientes coordenadas planas con origen Bogotá:

Norte: 107.670 a 108.600
Este: 105.580 a 106.430

2.2 ESTRUCTURACIÓN DEL INFORME

Está definido en los términos de referencia elaborados por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias (DPAE) de la Secretaría de Gobierno del Distrito Capital, según la invitación pública para contratación directa No. 7302-64-2005, adelantada por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias (FOPAE).

A continuación se presentan los principales aspectos que permitieron el desarrollo del concepto y su estructura por capítulos.

2.2.1 Definición del concepto

Las características más representativas que permitieron estructurar el concepto y los procedimientos para su ejecución se referencian a continuación.

2.2.1.1 Objetivo

El objetivo del trabajo es emitir el concepto técnico de riesgo por movimientos en masa para el desarrollo San Luis Altos del Cabo de la Localidad de Chapinero, en Bogotá D. C., de acuerdo con los términos de referencia del FOPAE.

2.2.1.2 Alcance

El trabajo incluye la recopilación de información secundaria, obtención de información primaria, análisis de información, análisis geotécnicos, evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, análisis de información y formulación de recomendaciones.

2.2.1.3 Destinatarios

Los destinatarios del concepto son las entidades de planificación a quienes se les suministran las herramientas para toma de decisiones en lo que corresponde al problema estudiado.

2.2.1.4 Documentos básicos y especificaciones de trabajo

El trabajo se adelantó de acuerdo con los siguientes documentos y requerimientos:

- Términos de referencia para la elaboración del trabajo elaborados por FOPAE.
- Contrato No. 526 de 2005, suscrito por FOPAE y la Unión Temporal CRC.
- Propuesta del Consultor de fecha 03 de octubre de 2005.

De estas referencias pueden extractarse las principales especificaciones de trabajo, como son:

- Escala: 1:1000
- Nivel de resolución: Local, detallado, 1:1000
- Tipo de decisiones de mitigación que se esperan tomar: Emisión de concepto de amenaza y riesgo del barrio.

2.2.2 Personal participante y datos del Consultor

La firma consultora encargada del trabajo es la UNIÓN TEMPORAL CRC, conformada por los Ingenieros Héctor Vicente Rodríguez Romero y Carlos Héctor Cantillo Rueda y la firma Consulcons Ltda. El domicilio de la Unión Temporal CRC es la Calle 64 No. 10 – 45 oficina 413 de la ciudad de Bogotá, teléfonos 2557487 y 3478260, correo electrónico ccantillo@fastmail.fm.

El grupo de trabajo que participó en la consultoría está conformado por los siguientes profesionales, indicando sus respectivas actividades:

- Ingeniero Civil Jorge Alberto Rodríguez: Encargado de la dirección del proyecto.
- Ingeniero Civil Carlos Héctor Cantillo Rueda: Encargado de la coordinación del proyecto, la redacción, edición y producción del informe final, y, la evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo. Igualmente desempeñó el cargo de Gerente y Representante Legal de la firma consultora.
- Ingenieros Civiles Carlos Eduardo Rodríguez Pineda, Nubia Rocío Barragán y Erika Velandia: Participaron como expertos en geotecnia en la evaluación de amenaza.
- Ingeniero Geólogo Gilmar Iván Patiño Barrera y Geólogo Mauricio Alfonso Rubio: Elaboraron los estudios geológicos.
- Ing. Catastral Willian León Quevedo: Encargado del Sistema de Información Geográfica (SIG) y del dibujo en AutoCAD.
- Ing. Ambiental y Sanitaria Nicole Botero Martínez: Participó como experta en el tema ambiental.

- Dr. Rafael Suárez Rondón y Estudiante de Sociología Sonia Cristina Cantillo: Encargados de la investigación social y participación comunitaria, así como en la búsqueda de información secundaria.

- Geóloga Carolina López: Auxiliar de geología.

- Estudiante de Ingeniería Civil Sergio David Garzón: Auxiliar de Ingeniería encargado del inventario de predios.

- Consulcons Ltda.: Firma encargada de la exploración del subsuelo.

2.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS BASES METODOLÓGICAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

2.3.1 Bases metodológicas generales

La evaluación de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo se basa en la "Propuesta Metodológica para la Evaluación de Riesgos por Movimientos en Masa a Escala Local", de Cantillo (1998), ajustada a las condiciones específicas del trabajo, como marco general. Tal propuesta involucra la ejecución de diversas etapas como se menciona a continuación:

- Definición del estudio: Corresponde a la planeación de los trabajos.

- Análisis de contexto: Comprende los análisis de las condiciones físicas, ambientales y sociales de la zona y la comunidad que la ocupa, que involucra el análisis de referentes físicos (Geología regional, geomorfología regional, clima, hidrología, hidrografía, hidrogeología, sismología), históricos (p. e. los antecedentes de inestabilidad, la historia del poblamiento de la zona, etc.), ambientales (p. e. cobertura vegetal, drenajes naturales y artificiales, etc.) y sociales (p. e. uso del suelo) y su relación con los problemas de inestabilidad en la zona.

- Evaluación de amenaza: Con base en la información de contexto y las metodologías propuestas se definen las áreas con diverso nivel de amenaza.

- Identificación y caracterización de elementos expuestos: Como condición necesaria para los análisis de vulnerabilidad, se efectúa un inventario y caracterización de los elementos físicos que integran el sistema, como las viviendas, infraestructura y mobiliario urbano; de manera indirecta, a través de la investigación social, se conocen las características sociales y demográficas de la zona y la identificación de las principales actividades y relaciones y funciones sociales y económicas que se desarrollan en el sector.

- Análisis de vulnerabilidad: De acuerdo con el objetivo de los conceptos a emitir se consideran solamente los factores relacionados con la

exposición y resistencia de los elementos físicos susceptibles de ser afectados por la materialización de la amenaza.

- Evaluación de riesgos: Corresponde al diagnóstico de riesgos por movimientos en masa, con base en la evaluación de amenaza y análisis de vulnerabilidad, y explicado a partir de la integración de conceptos de corte técnico (geotécnico), social, ambiental y de planificación urbanística.

- Formulación de medidas para la reducción integral del riesgo: Corresponde a las recomendaciones tendientes a la reducción del riesgo desde diversas perspectivas (Técnicas, sociales, ambientales y urbanísticas).

2.3.2 Metodología de evaluación de amenaza

Se aplicó la metodología denominada "Sistema Semicuantitativo de Estabilidad", SES Modificado, de Ramírez (1989), incluida en los términos de referencia de FOPAE (2005). Los resultados obtenidos se ajustaron de conformidad con los siguientes criterios, proceso que, al final, arrojó la zonificación de amenaza definitiva: Consideración de la presencia de procesos morfodinámicos activos o potenciales, evaluación de antecedentes, testimonios de la comunidad y reconocimientos geotécnicos en el sector.

2.4 INFORMACIÓN SECUNDARIA CONSULTADA

Como se mencionó con anterioridad, se adelantó una recopilación de información secundaria en diversas fuentes, principalmente en el Centro de Documentación e Información (CDI) de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias (DPAE), el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá (SIRE), Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y consultas en internet, además de la información suministrada por el Contratante.

En el caso particular del presente concepto, se consultaron las referencias registradas en la última parte del informe, y principalmente las que se enuncian a continuación.

2.4.1 Estudios antecedentes

Se utilizó información de los estudios registrados en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Relación de estudios antecedentes

TÍTULO	AUTOR	FECHA
Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D. C.	Ingeocim Ltda. para FOPAE	Octubre de 1998

2.4.2 Informes DPAE antecedentes

De manera ídem se adelantó consulta de informes emitidos por la DPAE relacionados con el barrio estudiado y que se enumeran a continuación: Diagnósticos 2302, 2572, 2562, respuestas oficiales 8369, 11755, 10227, 15735, 15828, 15391, 15625, 15403, 13498, 13767, 10682, 8882, 8342, 10738, 16270, 13795, 13167, 11769, 11385, 16654, 16270.

2.5 MARCO GENERAL DE REFERENCIA

2.5.1 Referente conceptual

En el **Anexo 1** se presenta un marco conceptual general, en el cual se definen términos como amenaza, vulnerabilidad, riesgo, desastres, gestión de riesgos y procesos de remoción en masa.

2.5.2 Referente físico de la Localidad de Chapinero

2.5.2.1 Clima, hidrografía e hidrología

El clima de la localidad de Chapinero es frío, subhúmedo, con tendencia a la sequía a medida que se avanza en sentido sureste, con vientos de baja intensidad y frecuentes heladas que en época de verano favorecen fenómenos de inversión térmica.

- Temperatura Promedio 14.2°C
- Humedad relativa en los meses lluviosos 74 a 77%
- Humedad relativa en los meses secos 66 a 74%
- Precipitación1200 y 1000 mm

Los principales drenajes de la Localidad son: Río Arzobispo, Quebrada la Vieja, Quebrada Rosales, Quebrada El Chicó y Quebrada las Delicias

La Localidad se encuentra dividida en dos áreas, una rural denominada El Verjón Bajo, que se ubica en la zona oriental de los cerros y la otra está compuesta por 46 barrios con estratos de 1 al 6. De igual manera se distinguen dos zonas : una plana con suaves ondulaciones y piedemonte de los cerros y otra montañosa compuesta por formaciones sedimentarias de rocas arenosas, duras y resistentes a la erosión y rocas arcillosas blandas. Los suelos de la zona plana se encuentran hacia la franja norte y noroeste y la zona montañosa se encuentra hacia la parte nororiental atravesada por el Río Arzobispo y las quebradas La Vieja, El Chicó, Rosales y Las Delicias.

(Fuente: Portal www.redbogota.com del programa Red Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia, 2005).

2.5.2.2 Aspectos sísmicos

De acuerdo con el mapa de microzonificación sísmica de la ciudad (Ingeominas y Uniandes, 1997), la Localidad de Chapinero se encuentra en las zonas 1 y 2. Particularmente el área de estudio se ubica en la Zona 1 "Cerros", a la que le corresponde el valor del parámetro Am de 0,24 g.

3 RESULTADOS OBTENIDOS A NIVEL DE INFORMACIÓN BÁSICA

A continuación se presentan los resultados obtenidos a nivel de información básica que sirven de base para la evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo del barrio estudiado.

3.1 ESTUDIO GEOLÓGICO

El componente geológico es de capital importancia para la emisión del concepto técnico de riesgo por remoción en masa. A continuación se presentan los resultados del trabajo de investigación adelantado y que sirve de base para la definición del nivel de amenaza en el barrio objeto de evaluación. El barrio San Luis Altos del Cabo, se encuentra en la vía a La Calera en la localidad de Chapinero a la altura del Km 5,5 en el lado derecho de la vía.

3.1.1 Geología regional

La litología y estructuras geológicas del área en la cual se enmarca la zona de estudio son las siguientes:

3.1.1.1 Estratigrafía

Geológicamente el sector del barrio San Luis Altos del Cabo corresponde a sedimentos de la formación Arenisca de Labor del Grupo Guadalupe (**Ksgl**) que involucra areniscas de grano fino, arcillosas, compactas, separadas por capas finas de arcillolitas. Según Ingeominas 1998, estas areniscas forman bancos de unos 10 a 15m dentro del flanco oriental del anticlinal de Bogotá, se puede ver aflorando en el Alto del Cabo.

Según el Diagnóstico Técnico No DI - 2302, (DPAE 2004), en la parte inferior de la formación las areniscas son de grano fino, arcillosas, grisáceas a blancas. Ocurren en bancos gruesos separados por capas finas de arcillolitas blancas. Las areniscas son compactas. Más hacia arriba, la formación consta de una intercalación de estratos de espesor aproximadamente igual entre areniscas, lodolitas y arcillolitas. Las areniscas son arcillosas, de grano fino a medio y aún grueso y de color blanco a pardo amarillento.

La Arenisca de Labor termina con un horizonte de espesor variable (20 a 40 m) de una interestratificación fina, entre areniscas, lodolitas y arcillolitas, con colores grises a gris violáceo y amarillento. Cuando la sección no se conoce, bien puede haber confusión entre el horizonte superior de la Arenisca de Labor y la Formación Plaeners (Ujueta, 1998).

3.1.1.2 Geología estructural

Las principales estructuras geológicas que afectan el sector son la Falla del alto del Cabo y el anticlinal de Bogotá.

- **Anticlinal de Bogotá**

El Anticlinal de Bogotá se desarrolla principalmente en rocas del Grupo Guadalupe y en menor proporción en rocas Terciarias. El Anticlinal de Bogotá forma el borde oriental de la Sabana de Bogotá. La estructura está acompañada por fallas paralelas y está cortada por fallas transversales que subdividen las estructuras paralelas en varios bloques. De acuerdo con Ujueta (1998), entre el Cerro Monserrate y el Cerro Guadalupe se interpone una falla de rumbo con dirección NE-SW, al norte de la cual el flanco occidental del Anticlinal de Bogotá está invertido y al sur de la misma falla el flanco occidental del anticlinal es normal, el límite sur de este bloque es la Falla El Zuque, a partir de esta y en dirección hacia el sur, de nuevo el flanco occidental del anticlinal está invertido.

De acuerdo con la información consultada, el eje de la estructura está pasando justo por el sector donde se ubica el barrio San Luis Altos del Cabo, razón por la cual el terreno en general se encuentra relativamente deprimido o erosionado, debido a que los macizos rocosos están altamente fracturados y los materiales rocosos se encuentran en proceso de meteorización y alteración.

- **Falla Altos del Cabo**

Aproximadamente paralela al eje del Anticlinal de Bogotá se presenta la Falla Mirador, la cual ha sido cartografiada desde Tibabita hasta Usaquén. Está desplazada hacia el occidente por la Falla de Usaquén. Ingeominas (1997) cartografía desde el sur de la Falla de Usaquén hasta el oriente del Cerro Guadalupe una falla que corre por ese tramo, a lo largo del eje del Anticlinal de Bogotá y que ha sido denominada por ellos como Falla Alto El Cabo. De manera que en dicho sector existen dos fallas paralelas al Anticlinal de Bogotá: la más occidental (Falla de Bogotá) prácticamente limita el Anticlinal con la depresión de la Sabana y la Falla Mirador- Alto El Cabo que corta el Anticlinal prácticamente a lo largo del eje.

3.1.2 Geología local

Se realizó con base en el reconocimiento detallado de campo y en el levantamiento topográfico suministrado por el Contratante. Los resultados se registran en el **Plano 1** del **Apéndice 1** y se describen a continuación:

3.1.2.1 Formación Arenisca de Labor (Ksgl)

En el barrio San Luis Altos de Cabo, ésta formación esta constituida por estratos gruesos de areniscas de grano fino color amarillo a café, intercaladas con estratos delgados de arcillolitas de color amarillo grisáceo **(Fotografía 1),** esta formación se encuentra altamente fracturada y cizallada. La Arenisca de Labor termina con un

horizonte de espesor variable (20 a 40 m) de una interestratificación fina, entre areniscas, lodolitas y arcillolitas, con colores grises a gris violáceo y amarillento. Cuando la sección no se conoce, bien puede haber confusión entre el horizonte superior de la Arenisca de Labor y la formación Plaeners (Ujueta, 1998). La Formación Labor se caracteriza por presentar una topografía abrupta, propia del sector.



Fotografía 1. Afloramiento, las areniscas interestratificadas con arcillolitas de la formación Arenisca de Labor frente a la cancha de juego del barrio San Luis Altos del Cabo.

3.1.2.2 Suelos Negros (Qsn)

Se observan en los taludes de corte efectuados en las explanaciones para la construcción de viviendas hacia la parte SW del área de estudio. Consisten en limos arcillosos de tipo orgánico con algo de ceniza volcánica color negro que han copiado el fracturamiento o fisuramiento de los materiales infrayacentes, razón por la cual captan agua de superficie, aumentando su potencial de inestabilidad **(Fotografía 2),** con espesores hasta de 1,5m. Estos suelos constituyen superficies potenciales de falla, siendo un factor detonante en la inestabilidad del sector. A pesar de su poco espesor los suelos negros se encuentran afectados por movimientos de remoción en masa tipo reptación, que pueden afectar la estructura y los cimientos de las viviendas aledañas a los mismos.



Fotografía 2. Suelos Negros localizados metros antes de llegar a las instalaciones del acueducto. Obsérvese el espesor de los suelos negros superior a 1m.

3.1.2.3 Rellenos Antrópicos (Qra)

Consisten en depósitos de materiales provenientes de escombros y basuras, los cuales se dispusieron de manera no técnica por los habitantes del sector. Estos rellenos no constituyen un potencial de inestabilidad debido a que son de poco espesor (no mayores a 1,0 m) y de poca extensión, están localizados en sitios muy puntuales en el barrio y yacen sobre las areniscas de la formación Arenisca de Labor y/o sobre los suelos negros.

3.1.2.4 Suelos Residuales

Los suelos residuales son producto de la meteorización y alteración del material parental, en éste caso de la formación Arenisca de Labor; básicamente son materiales fino granulares predominantemente arcillosos. Esta unidad presenta poca extensión en el barrio, su espesor es de aproximadamente 1.5m. En el barrio estos materiales presentan fisuramiento (grietas) que permiten la infiltración de las aguas de escorrentía se observa hacia el costado noreste del área.

3.1.3 Aspectos hidrogeológicos

La característica geoestructural más importante en el sector del barrio San Luis Altos del Cabo es el alto grado de fracturamiento de las rocas de la formación

Arenisca de Labor. La estratificación de las rocas buza en el mismo sentido de la pendiente del terreno, lo cual es favorable para el flujo subsuperficial y subterráneo.

El fracturamiento de las areniscas de la formación Labor conllevan a una permeabilidad secundaria, que puede facilitar el flujo subterráneo, pero de acuerdo con las visitas de se campo, no se observaron afloramientos de agua subterránea en las áreas constituidas por este tipo de materiales. Sin embargo, no se descarta la posibilidad de flujos de agua especialmente durante épocas de lluvia, debido a que las condiciones topográficas y geológicas lo permiten.

La alta permeabilidad de los suelos negros junto con las condiciones topográficas del sector facilitan el flujo de las aguas lluvia y de la escorrentía subsuperficial. En el contacto suelo negro - roca, existen pequeños flujos de agua; lo cual colabora con las condiciones de inestabilidad de los suelos negros y pueden generar un proceso de falla ante un evento detonante como lluvias, sismos o desconfinamiento como consecuencia de cortes en el terreno por actividad antrópica.

3.1.4 Geomorfología

El barrio San Luis Altos del Cabo, geomorfológicamente corresponde a crestas redondeadas y pedimentos; geoformas que se desarrollan en rocas de media a baja resistencia a la denudación. Las crestas en general son redondeadas y las vertientes forman aplanamientos del substrato rocoso adquiriendo finalmente una topografía de "glacis" o pedimento (plano inclinado) con laderas rectas o irregulares según sea la densidad del drenaje; puntualmente también se forma una ladera disectada por cauces menores.

3.1.4.1 Unidades geomorfológicas

En términos generales se presentan varias unidades geomorfológicas, la primera consiste en una ladera en forma de lomo estructural seguida de colinas redondeadas y pendientes estructurales constituidas principalmente por areniscas y en parte por suelos negros; la segunda consiste en una ladera depositacional a lo largo de los drenajes naturales.

3.1.4.2 Procesos morfodinámicos

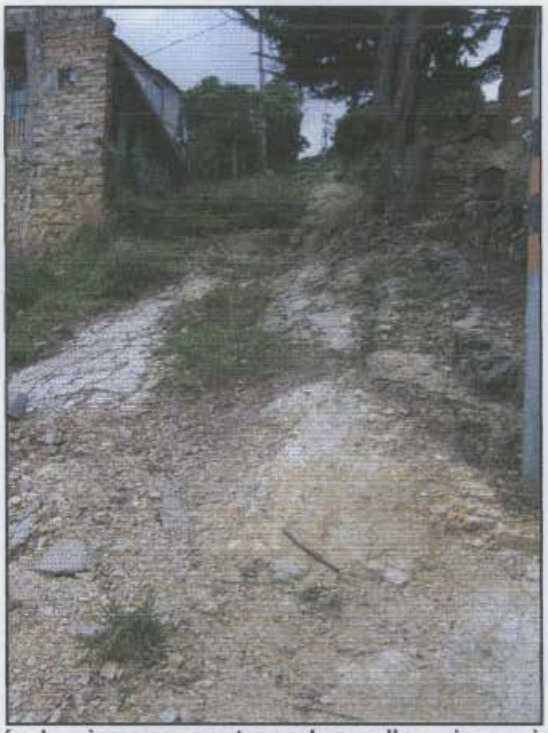
Los procesos morfodinámicos actuales en el barrio San Luis Altos del Cabo son los siguientes:

- **Erosión laminar y en surcos**

La erosión en surcos es la forma de erosión más fácilmente perceptible, su origen es el escurrimiento superficial del agua que se concentra en sitios irregulares o depresiones superficiales del suelo desprotegido. En función de la pendiente y de la longitud de la ladera del terreno, el flujo concentrado de agua provoca el aumento de las dimensiones de los surcos formados inicialmente, hasta transformarse en grandes zanjas llamadas cárcavas y puede llegar a desencadenar otra serie de procesos morfodinámicos como flujos de tierra y deslizamientos. De tal manera que

los surcos constituyen el proceso inicial para que a partir de él se desencadenen otros procesos morfodinámicos.

La erosión se acentúa sobre áreas desprovistas de vegetación y en especial sobre los afloramientos de roca. La erosión laminar, se presenta principalmente en las vías de acceso peatonal, que comunican las calles del sector, por donde circulan las aguas de escorrentía superficial **(Fotografía 3).**



Fotografía 3. Erosión laminar presente en las calles sin pavimentar del barrio San Luis Altos del Cabo. Se aprecia la formación de pequeñas zanjas debido a la erosión provocada por el no manejo de las aguas de escorrentía superficial. Se recomienda el manejo de las aguas mediante la construcción de obras de arte como cunetas y la pavimentación de los senderos para de ésta manera contrarrestar el fenómeno de erosión que afecta principalmente la parte SE del área.

- **Caída de bloques**

La caída de bloques es un proceso latente en todos los afloramientos de roca del barrio, lo que genera un grado de amenaza para las viviendas que se encuentran construidas hacia la parte inferior de los mismos, al igual son zonas afectadas por erosión de tipo laminar especialmente (**Fotografía 5**). En éste tipo de proceso la pendiente favorece el corrimiento de bloques potencialmente inestables, los cuales pueden dar un aspecto coluvial a la morfología del terreno al estar expuestos a procesos de meteorización y alteración.

- **Reptación**

La reptación es un movimiento muy lento, se presenta sobre los suelos negros hacia la parte sureste del área del barrio San Luis Altos del Cabo. Este proceso puede afectar la construcción de viviendas que podrían estar expuestas a daños en su estructura física Se manifiesta como un desplazamiento muy lento de la parte superficial del terreno, aún en taludes de pendiente moderada y con cobertura vegetal. De acuerdo con la teoría, en veranos prolongados el movimiento puede ser prácticamente nulo, pero en inviernos pronunciados puede alcanzar velocidades considerables. Este fenómeno es característico de todas las laderas donde se encuentran suelos negros. Se presenta al norte del barrio Ramajal sobre los rellenos de gran espesor y con pendientes de 45º, sobre estos rellenos se observan los árboles inclinados **(Fotografía 6)**. Localmente se presentan pequeños flujos de suelos negros, especialmente en áreas de drenajes naturales.

- **Taludes de corte y explanaciones**

Los taludes de corte no están categorizados dentro del contexto global como procesos morfodinámicos; sin embargo, sí son parte del proceso antrópico de explanaciones realizadas para la construcción de viviendas, que generan cambios en las geoformas debido al cambio de pendientes.

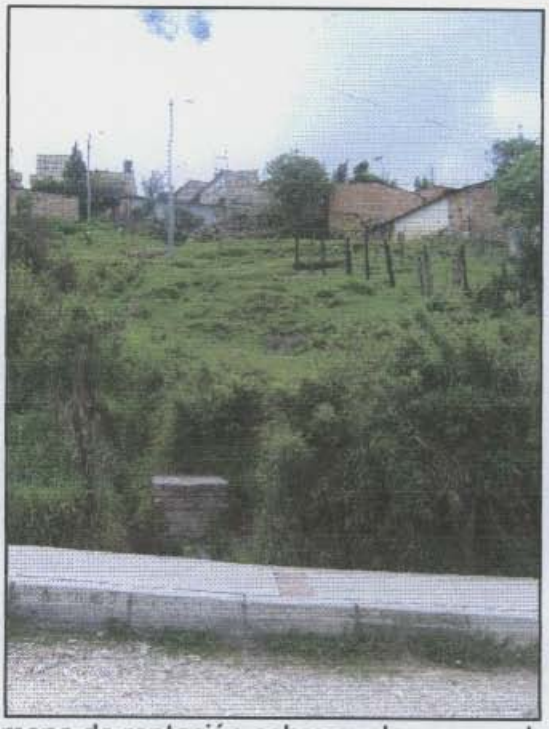
En el barrio San Luis Altos del Cabo, los taludes de corte presentan un potencial bajo de inestabilidad, debido a su poca altura (del orden de 2m) y por ser esporádicos en el sector **(Fotografía 4)**. El corte más representativo en el sector se encuentra hacia la parte central del barrio cerca de la cancha de juego.



Fotografía 4. Detalle de un talud de corte para la construcción de una calle en el barrio San Luis Altos del Cabo hacia la parte Sur del barrio, lado derecho de vía principal.



Fotografía 5. Caída de bloques en las instalaciones del salón de la semilla juventud, donde podría afectar directamente la vía, se recomienda un manejo adecuado del talud, para estabilizarlo antes de construir viviendas.



Fotografía 6. Fenómeno de reptación sobre suelos negros hacia la parte SE del área del barrio.

4 ESTUDIO DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO

En esta sección se presentan los análisis de información y los resultados obtenidos de acuerdo con los procedimientos metodológicos y criterios expuestos al inicio del informe.

4.1 EVALUACIÓN DE AMENAZA

Como se mencionó anteriormente, la evaluación de amenaza se fundamenta en la aplicación del método SES, y sus resultados se ajustaron de acuerdo con diversos criterios, como los antecedentes de inestabilidad en la zona, los procesos morfodinámicos y las observaciones de campo. Es importante precisar que la profundidad de la evaluación se circunscribe al alcance de los trabajos.

4.1.1 Aplicación de la Metodología SES

En la generación de los conceptos técnicos se empleó como base la metodología de SES Modificado (Sistema Semicuantitativo de Evaluación de Estabilidad) propuesta por Ramírez (1989) y modificada por González (1997), la cual se adjunta en el **Anexo 2**.

La metodología aplicada para la generación de estos conceptos califica variables como materiales, factor antrópico, relieve, drenaje, cobertura, clima, erosión y sismicidad, que se procesaron mediante la ayuda de un Sistema de Información geográfica (SIG) con el fin de establecer una zonificación aproximada de estabilidad. Los resultados se presentan en el **Plano 2** del **Apéndice 1**.

4.1.1.1 Materiales (M)

El sistema semicuantitativo considera este parámetro como el de mayor incidencia en la estabilidad de la zona, adoptando un valor de 70 para la mayor calificación (mayor estabilidad), según el tipo de material: Roca, material intermedio y suelo. En este sector no se caracterizaron materiales intermedios ya que sólo se encuentran roca y suelos. Desde el punto de vista de materiales, las zonas más susceptibles a procesos de remoción en masa corresponden a los suelos negros dispuestos sobre las rocas de la formación Arenisca de Labor.

- Roca: 21 puntos
- Suelos negros: 4 puntos
- Rellenos: 2 puntos

4.1.1.2 Factor antrópico (A)

La acción antrópica como agente detonante de fenómenos de remoción en masa constituye un factor determinante en la estabilidad de un terreno; en el barrio uno de los principales problemas asociados con la inestabilidad del terreno esta relacionado con los taludes de corte que se dejan en las construcciones de viviendas y vías.

Para la calificación de este parámetro se realizó un ajuste a la metodología SES, de acuerdo con las características del barrio; se conservó el nivel de intervención como severo, fuerte, moderado, incipiente y positivo; el ajuste efectuado consiste en la denominación de varios niveles:

- Zona I: Zonas con cortes, con alturas inclusive mayore4s de 2m: 10 puntos
- Zona II: Zonas de relleno y descarga controlada de aguas: 15 puntos
- Zona III: Zona de cortes de poca altura (<2m) y descarga controlada de agua: 25 puntos
- Zona IV: Vías sin pavimento, sin cortes y sin carga controlada de agua: 30 puntos
- Zona V: Intervención antrópico positivo: 40 puntos

Las zonas de mayor susceptibilidad a procesos de remoción en masa por causa antrópica se asocian a los rellenos depositados sobre el drenaje natural.

4.1.1.3 Relieve (R)

La condición de inestabilidad de una ladera esta asociada en términos de relieve, a las características morfométricas y a los procesos morfodinámicos actuantes sobre ellas. La calificación de este parámetro en el barrio se efectuó con respecto al mapa de pendientes arrojado por el SIG y la forma de la ladera (rectilíneas o cóncavas) de acuerdo con el modelo de J. B. Dalrymple et al. (1966) donde adoptaron valores de 3 o 0, asignando el mejor valor a las áreas con menor susceptibilidad a deslizamiento: el cambio de los valores se realizo teniendo como criterio que las formas convexas son más estables.

- Puntaje 3: Corresponde a zonas rectilíneas.
- Puntaje 0: Corresponde a zonas cóncavas.

En el barrio San Luis Altos del Cabo, las zonas de mayor susceptibilidad a fenómenos de remoción en masa se asocia al área cóncava, donde se ubican los suelos negros y los drenajes naturales.

4.1.1.4 Drenaje (D)

Este parámetro se evaluó considerando dos aspectos: La facilidad de drenaje y la pendiente promedio del cauce, como se muestra en la **Tabla 2**. Por tratarse de áreas pequeñas en general, se cambió la característica densidad de drenaje por facilidad de drenaje.

Tabla 2. Valores de estabilidad por drenaje

PENDIENTE PROMEDIO DE CAUCES	FACILIDAD DE DRENAJE		
	ALTA	MEDIA	BAJA
Alta (>15°)	35	30	23
Media (5-15°)	25	19	13
Baja (0-5°)	16	10	6

4.1.1.5 Cobertura (U)

La cobertura constituye un factor determinante en las condiciones de estabilidad de una ladera, en lo referente al control de la erosión e infiltración de aguas de escorrentía. Para su clasificación, en el barrio se tomo en cuenta la similitud del terreno con las áreas establecidas por la metodología SES. Se limitaron las zonas referentes a bosque nativo, rastrojo alto, rastrojo bajo pastos o vegetación herbácea, cobertura permeable (afirmado), cobertura impermeable (pavimento) y viviendas con cubrimiento mayor al 50% y viviendas con cubrimiento menor al 50%.

Lo más desfavorable para la estabilidad del barrio en términos de cobertura son las áreas desprovistas de vegetación y las áreas de cobertura permeable. El área mas estable del barrio a zonas con cobertura impermeable y viviendas con cubrimiento mayor del 50%, sobre roca. Se clasificaron V zonas así:

- Zona I: Rastrojo alto: 20 puntos
- Zona II: Rastrojo bajo: 17 puntos
- Zona III: Pastos o vegetación herbácea: 17 puntos
- Zona IV: Cobertura permeable (afirmado) y viviendas con cubrimiento menor al 50%: 12 puntos.
- Zona V: Cobertura impermeable (pavimento) y viviendas con cubrimiento mayor al 50%: 20 puntos.

4.1.1.6 Clima (C)

La cuantificación de este parámetro se realiza con base en la relación lluvia – deslizamiento, teniendo en cuenta el trabajo de Castellanos y otros (1999), que determina la lluvia crítica y su período de retorno para cada zona. De acuerdo con el estudio de Castellanos, para el barrio San Luis Altos del Cabo corresponde la Estación de San Luis para la cual la tasa de retorno de la lluvia crítica es de 15.4 años, a la cual la metodología asigna un puntaje de 19.

El parámetro se relaciona con los valores de las otras variables dentro de esta metodología por ser un factor detonante de los eventos de inestabilidad (lluvia).

4.1.1.7 Erosión (E)

La evaluación de este factor se ajustó de acuerdo con las características del barrio San Luis Altos del Cabo; se tuvo en cuenta el tipo de erosión y su influencia como agente desencadenante de movimientos en masa. Se conservaron los puntajes asignados en la metodología SES para cada variable. El barrio San Luis Altos del Cabo es poco susceptible a la inestabilidad pero esta puede ser acrecentada como consecuencia de la erosión. Los puntajes asignados son los siguientes:

- Áreas sin erosión: 12 puntos.
- Erosión laminar: 10 puntos.
- Socavación: 3 puntos.

4.1.1.8 Sismicidad (S)

De acuerdo con el Estudio de Microzonificación Sísmica de Santafé de Bogotá (Ingeominas y Uniandes, 1997) y como ya se refirió antes, se estableció que el barrio pertenece a la zona 1 – Cerros, a la que le corresponde un coeficiente ah de 0,24 g. De otra parte, según las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismorresistente (NSR – 98), el tipo de perfil de suelo puede asociarse con el S3. En consecuencia toda la zona tiene una calificación de 1.

4.1.1.1 Resultados de la aplicación del método SES

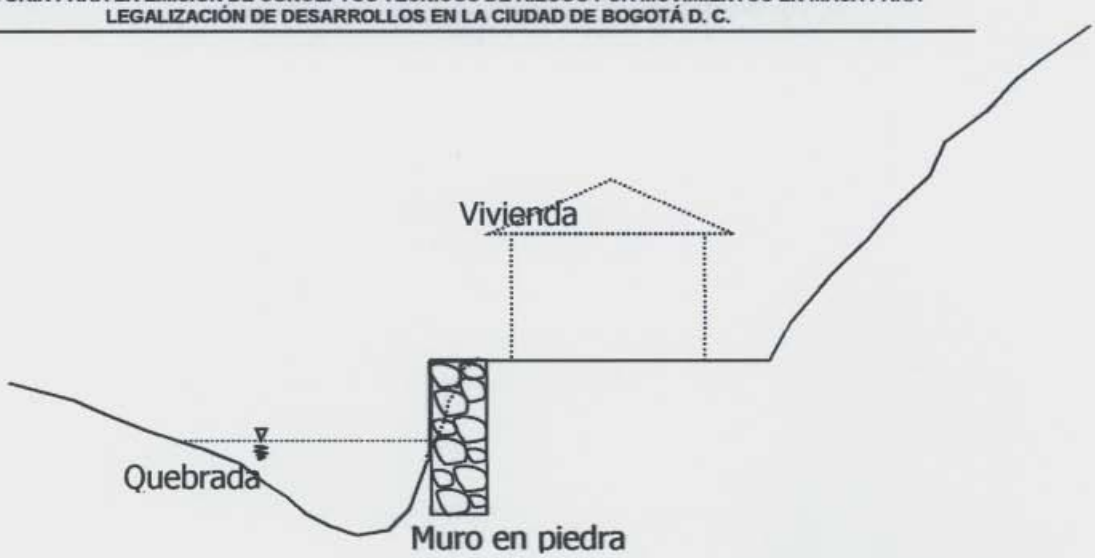
En el **Plano 2** se presenta el resultado final de la aplicación del método que corresponde a la sumatoria, en cada punto, de la calificación obtenida de cada una de las variables consideradas, empleando para ello una herramienta SIG, e interpretando los resultados como una medida de la estabilidad, dentro de los rangos establecidos por la metodología y que se reproducen en la **Tabla 3**.

Tabla 3. Rangos de calificación metodología SES (Fuente: FOPAE, 2005)

CATEGORÍA DE AMENAZA	CALIFICACIÓN DE ESTABILIDAD (CES)
Alta	Menor de 146
Media	Entre 146 y 171
Baja	Mayor de 171

4.1.2 Antecedentes históricos de remoción en masa en la zona

El Diagnóstico Técnico No. DI-2302 de diciembre de 2004, del barrio San Luis Altos del Cabo, trata del colapso de un muro en piedra pegada de aproximadamente 3m de altura y 70cm de espesor, ocasionado por la sobrecarga que representan las aguas de infiltración provenientes de la ladera inmediata, pero más particularmente por la socavación ocurrida como consecuencia de la intensa precipitación del día 18 de diciembre; tal evento extraordinario produjo socavación lateral del cauce quitándole soporte al muro, el cual estaba cimentado directamente sobre la ribera de la margen izquierda de la quebrada Puente Azul. El muro se encontraba a menos de un metro del eje de la quebrada, completamente dentro de la ronda hidráulica **(Ver Esquema 1)**.



Esquema 1. Representación grafica del muro empiedra y del cauce de la quebrada Puente Azul. Tomado del Diagnóstico Técnico No. DI-2302

El Diagnóstico Técnico No. DI-2572 del 24 de noviembre de 2005, trata de la inestabilidad de un predio localizado en una pendiente media en el cual se realizó un corte vertical de aproximadamente 4.0m de altura para el emplazamiento de vivienda, el corte presenta fenómenos de remoción en masa, tipo caída de bloques, generados por la saturación del corte y la ausencia de medidas de protección, contención y drenaje del mismo. En el lote se encuentra una vivienda en proceso de construcción, la cual presenta una grieta en el muro exterior, generada por el impacto de un bloque desprendido del mencionado corte. También se observó que en el corte, existen grietas con aberturas hasta de 1cm y con una continuidad que permite inferir potenciales discontinuidades que pueden conformar bloques de arenisca que podrían desprenderse, caer y afectar la vivienda en proceso de construcción.

En vista de lo anterior, se considera a nivel cualitativo, que bajo las condiciones existentes al momento de la visita, el predio con nomenclatura Carrera 5 este No. 99-55 del Barrio San Luis de la Localidad de Chapinero presenta condiciones de Alto Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa; por lo que se considera necesario que la Alcaldía Local verifique que los trabajos que se realizan en dicho predio cuenten con los estudios y permisos respectivos para garantizar la estabilidad de la construcción que allí se adelanta actualmente así como de los predios circundantes. Es de anotar que como medida preventiva el personal de la DPAE procedió a realizar la restricción total del uso del predio mediante la instalación de cinta de señalización.

Lo anterior, reitera que en el barrio San Luis Altos del Cabo la susceptibilidad a la inestabilidad por fenómenos de remoción en masa está dada por la caída de bloques.

4.1.3 Zonificación de amenaza

Consideradas la información y los criterios consignados se define la zonificación de amenaza que se presenta en el **Plano 3** del **Apéndice 1**.

4.1.4 Calificación de amenaza

En la **Tabla 4**, del **Apéndice 2**, se presentan los resultados obtenidos discriminados según las categorías de amenaza, y según la nomenclatura de manzanas y predios entregada por DPAE.

4.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

De acuerdo con la metodología propuesta, la vulnerabilidad física de las viviendas es una variable que solamente se analiza en las zonas que presentan amenaza media y alta, y se tienen en cuenta dos factores: Exposición y resistencia de los elementos expuestos, que en este caso son las viviendas.

El factor exposición se define en términos de la ubicación del elemento en relación con el área de influencia de la amenaza, y particularmente para los procesos de remoción en masa, está también relacionado con la ubicación relativa según el tipo de proceso que origina las condiciones de amenaza.

En términos generales, la exposición es baja, salvo algunos casos puntuales. Sin embargo, debe mencionarse que las técnicas constructivas aplicadas en las edificaciones, genera condiciones especiales de debilidad estructural frente a cualquier evento (movimiento del terreno), así sea de baja magnitud, por lo que la vulnerabilidad por resistencia es muy alta en todo el barrio.

4.3 EVALUACIÓN DE RIESGO

De acuerdo con los resultados obtenidos se tiene que la mayor parte del barrio presenta riesgo medio y bajo por remoción en masa, aunque hay sectores específicos, localizados principalmente en las zonas de drenajes y suelos negros, que presentan alto riesgo según los análisis efectuados.

Los resultados se muestran en la **Tabla 5** del **Apéndice 2** y en el **Plano 4** del **Apéndice 1**.

5 CONCEPTO DE RIESGO

De acuerdo con el trabajo adelantado y la información recolectada puede concluirse lo siguiente:

- El barrio San Luis Altos del Cabo, desde la perspectiva del riesgo por remoción en masa, puede ser legalizado.

- De acuerdo con los resultados obtenidos se tiene que la mayor parte del barrio presenta riesgo medio y bajo por remoción en masa, aunque hay

sectores específicos, localizados principalmente en las zonas de drenajes y suelos negros, que presentan alto riesgo.

En las **Tablas 6** y **7** se presentan resúmenes de amenaza y riesgo por remoción en masa para este barrio.

Tabla 6. Resumen de calificación de amenaza

CALIFICACIÓN DE AMENAZA	PREDIOS
AMENAZA ALTA	Manzana G23 todos los predios Manzana E18 todos los predios Manzana I17 predio 23 Manzana K15 todos los predios menos 03, 3A, 04, 05, 06, 09, 10, 11, 13 y 14 Manzana L41 predios 51, 51 A y 70 a 74 Manzana L42 predios 66D, 66E, 66F, 67, 68, 69 y 69 A Manzana H13 predios 17, 18, 19, 19 A, 19 B, 20, 21, 22, 23, 24 y 24 A Manzana L35 todos los predios Manzana H14 todos los predios
AMENAZA MEDIA	Manzana A22 todos los predios Manzana C20 todos los predios Manzana F19 todos los predios Manzana D todos los predios Manzana G24 todos los predios Manzana J16 todos los predios Manzana I17 todos los predios menos el 23 Manzana I todos los predios Manzana K25 todos los predios Manzana K15 predios 03, 3A, 04, 05, 06, 09, 10, 11, 13 y 14 Manzana L41 todos los predios menos 51, 51 A y 70 a 74 Manzana L42 todos los predios menos 66D, 66E, 66F, 67, 68, 69 y 69 A Manzana D12 todos los predios Manzana H13 todos los predios menos 17, 18, 19, 19 A, 19 B, 20, 21, 22, 23, 24 y 24 A Manzana N11 todos los predios Manzana H10 todos los predios Manzana X1 todos los predios Manzana M45 predio 01 Manzana X2 todos los predios Manzana M37 todos los predios Manzana M33 todos los predios Manzana M31 todos los predios Manzana N28 todos los predios

CALIFICACIÓN DE AMENAZA	PREDIOS
	Manzana N29 todos los predios Manzana N9 todos los predios Manzana 3N todos los predios Manzana M32 todos los predios
AMENAZA BAJA	El resto del barrio

Tabla 7. Resumen de calificación de riesgo

CALIFICACIÓN DE RIESGO	PREDIOS	RECOMENDACIONES
RIESGO ALTO NO MITIGABLE	Manzana K15 predios 19, 21, 21 A, 21B, 21C, 21D, 21E, 21F, 21G, 21H, 21I, 22, 25, 25 A y 26 Manzana L42 predios 66D, 66E Manzana H13 predios 21, 23 y 24	Incluir en el programa de reasentamiento con prioridad 1
	Manzana K15 predios 16, 17, 17 A, 20, 23, 24, 27, 28 Manzana L41 predios 51, 51 A y 70 a 74 Manzana L42 predios 66F, 67, 68, 69 y 69 A Manzana H13 predios 20 y 24 A	Debido a que se encuentran en amenaza alta y no se encuentran construidos se deben destinar como suelo de protección por riesgo
RIESGO ALTO MITIGABLE	Manzana G23 todos los predios Manzana E18 todos los predios Manzana I17 predio 23 Manzana H13 predios 17, 18, 19, 19 A, 19 B y 22 Manzana L35 todos los predios Manzana H14 todos los predios	Se recomienda adelantar un estudio detallado que permita definir las obras de mitigación más adecuadas
RIESGO MEDIO	Manzana A22 todos los predios Manzana C20 todos los predios Manzana F19 todos los predios Manzana D todos los predios Manzana G24 todos los predios Manzana J16 todos los predios Manzana I17 todos los predios menos el 23 Manzana I todos los predios Manzana K25 todos los predios Manzana K15 predios 03, 3A, 04, 05, 06, 09, 10, 11, 13 y 14 Manzana L41 todos los predios menos 51, 51 A y 70 a 74 Manzana L42 todos los predios menos 66D, 66E, 66F, 67, 68, 69 y	Continuar con el trámite de legalización.

CALIFICACIÓN DE RIESGO	PREDIOS	RECOMENDACIONES
	69 A Manzana D12 todos los predios Manzana H13 todos los predios menos 17, 18, 19, 19 A, 19 B, 20, 21, 22, 23, 24 y 24 A Manzana N11 todos los predios Manzana H10 todos los predios Manzana X1 todos los predios Manzana M45 predio 01 Manzana X2 todos los predios Manzana M37 todos los predios Manzana M33 todos los predios Manzana M31 todos los predios Manzana N28 todos los predios Manzana N29 todos los predios Manzana N9 todos los predios Manzana 3N todos los predios Manzana M32 todos los predios	
RIESGO BAJO	Resto del barrio	Continuar con el trámite de legalización.

6 RECOMENDACIONES

De conformidad con los resultados del trabajo se plantea la ejecución de las siguientes medidas que permitirían la reducción del riesgo:

- Incluir en el programa de reasentamiento de familias localizadas en zona de alto riesgo no mitigable, las que habitan las viviendas registradas en la **Tabla 8**, con la prioridad definida en la misma tabla. Una vez se haya terminado el proceso de reasentamiento de las familias se recomienda demoler las viviendas, retirar los escombros y, en cumplimiento del Artículo 140 del Decreto 190/2004, aislar y señalizar la zona mediante vallas informativas a fin de evitar que tales predios sean ocupados nuevamente. Se deberá finalizar con su incorporación al inventario distrital de los predios desocupados.
  Terminado el proceso de reasentamiento, incorporar los predios como suelos de protección por riesgo, en cumplimiento del Parágrafo 2 del Artículo 146 del Decreto Distrital 190 de 2004 (Compilación del POT).

Tabla 8. Predios a reubicar

MANZANA	PREDIOS	PRIORIDAD
K15	19, 21, 21 A, 21B, 21C, 21D, 21E, 21F, 21G, 21H, 21I, 22, 25, 25 A y 26	1
L42	Manzana L42 predios 66D, 66E	1
H13	21, 23 y 24	1

- Las altas pendientes y los taludes de corte realizados para la construcción de vías, viviendas y parques favorecen no solo la caída de rocas sino el desplazamiento de los suelos negros, que yacen sobre ella, desconfinándolos y dejándolos expuestos a la erosión. Se recomienda que las obras de estabilización de estos taludes sean determinadas mediante la realización de un estudio de riesgos por remoción en masa.

- Se concluye que las viviendas del sector que están sobre los rellenos (de poco espesor) deben estar cimentadas sobre roca, lo que permite establecer que en condición estática sean estables; sin embargo, éstas presentan condiciones estructurales muy pobres, lo que las hace vulnerables a un proceso de inestabilidad de terreno originado por un sismo. Como resultado del estudio de riesgos propuesto, deberá recomendarse el tipo de refuerzo para las viviendas en mención.

- Los procesos erosivos o de inestabilidad presentes en el barrio son fácilmente controlables mediante la adecuación de las vías y recuperación de los drenajes naturales. Además los taludes de corte presentes se pueden proteger mediante piedra pegada con mortero o lechada de cemento, como una medida a cargo de la misma comunidad.

7 FUENTES DE CONSULTA

Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (AIS) (1998). Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismorresistente NSR98. Bogotá, Colombia.

Cantillo R., Carlos (1998). Propuesta Metodológica para la Evaluación de Riesgos por Remoción en Masa a Escala Local. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá, DPAE (Varios años). Centro de Documentación e Información - Conceptos y diagnósticos técnicos. Bogotá, Colombia.

Fondo de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá, FOPAE (2005). Términos de Referencia Definitivos Invitación Pública para Contratación Directa FOPAE 7302 - 64 – 2005. Bogotá, Colombia.

González, A. J., Zamudio, E, Castellanos, R. (1999). Relación de Precipitación – Duración de Lluvias que Disparan Movimientos en Masa en Santafé de Bogotá, Colombia.

Ingeominas y Universidad de los Andes (1997). Estudio de Microzonificación Sísmica de Santa Fe de Bogotá. Bogotá, Colombia.

Portal www.redbogota.com del programa Red Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia (2005). Sitio en Internet: http://www.lopublico.redbogota.com

Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá, SIRE (2005). Sitio en internet: http://www.sire.gov.co

ELABORÓ	**UNIÓN TEMPORAL CRC** – Contrato de consultoría CONS- 526-05 **CARLOS H. CANTILLO RUEDA** Representante Legal y Especialista en Riesgos T. P. 2520233583 CND **JORGE ALBERTO RODRÍGUEZ** Director de Consultoría T. P. 2520226120	Carlos H Cantillo R. Jorge A Rodríguez O.
REVISÓ	**CÉSAR FERNANDO PEÑA PINZÓN** Geólogo - Especialista en Geotecnia M. P. 1751 C.P.G.	Cesar F. Peña P.
REVISÓ	**DIANA PATRICIA ARÉVALO S.** Jefe Grupo Estudios Técnicos y Conceptos DPAE	pp/
APROBÓ	**GUILLERMO ÁVILA** Coordinador Área de Investigación y Desarrollo DPAE	
Vo. Bo.	**FERNANDO RAMÍREZ CORTÉS** Director DPAE	

UNIÓN TEMPORAL CRC

APÉNDICE 1
PLANOS

UNIÓN TEMPORAL CRC

APÉNDICE 2

TABLAS DE CALIFICACIÓN DE AMENAZA Y RIESGO

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

MANZANA	PREDIO	CÓDIGO	AMENAZA
G23	01	SL-G23-01	ALTA
G23	02	SL-G23-02	ALTA
G23	03	SL-G23-03	ALTA
G23	4A	SL-G23-4A	ALTA
G23	4B	SL-G23-4B	ALTA
G23	05	SL-G23-05	ALTA
G23	06	SL-G23-06	ALTA
G23	07	SL-G23-07	ALTA
E18	1A	SL-E18-1A	ALTA
E18	02	SL-E18-02	ALTA
E18	03	SL-E18-03	ALTA
E18	3A	SL-E18-3A	ALTA
E18	04	SL-E18-04	ALTA
E18	05	SL-E18-05	ALTA
E18	06	SL-E18-06	ALTA
E18	6A	SL-E18-6A	ALTA
E18	6B	SL-E18-6B	ALTA
E18	07	SL-E18-07	ALTA
E18	08	SL-E18-08	ALTA
E18	09	SL-E18-09	ALTA
E18	10	SL-E18-10	ALTA
E18	11	SL-E18-11	ALTA
E18	1A	SL-E18-11A	ALTA
E18	12	SL-E18-12	ALTA
E18	2A	SL-E18-12A	ALTA
I17	23	SL-I17-23	ALTA
K15	16	SL-K15-16	ALTA
K15	17	SL-K15-17	ALTA
K15	17A	SL-K15-17A	ALTA
K15	19	SL-K15-19	ALTA
K15	20	SL-K15-20	ALTA
K15	21	SL-K15-21	ALTA
K15	21A	SL-K15-21A	ALTA
K15	21B	SL-K15-21B	ALTA
K15	21C	SL-K15-21C	ALTA
K15	21D	SL-K15-21D	ALTA
K15	21E	SL-K15-21E	ALTA
K15	21F	SL-K15-21F	ALTA
K15	21G	SL-K15-21G	ALTA
K15	21H	SL-K15-21H	ALTA
K15	21I	SL-K15-21I	ALTA
K15	22	SL-K15-22	ALTA
K15	23	SL-K15-23	ALTA
K15	24	SL-K15-24	ALTA
K15	25	SL-K15-25	ALTA
K15	25A	SL-K15-25A	ALTA
K15	26	SL-K15-26	ALTA
K15	27	SL-K15-27	ALTA
K15	28	SL-K15-28	ALTA
L41	51	SL-L41-51	ALTA
L41	51A	SL-L41-51A	ALTA
L41	70	SL-L41-70	ALTA
L41	71	SL-L41-71	ALTA
L41	72	SL-L41-72	ALTA
L41	73	SL-L41-73	ALTA
L41	74	SL-L41-74	ALTA
L42	66D	SL-L42-66D	ALTA
L42	66E	SL-L42-66E	ALTA
L42	66F	SL-L42-66F	ALTA
L42	67	SL-L42-67	ALTA
L42	68	SL-L42-68	ALTA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

L42	69	SL-L42-69	ALTA
L42	69A	SL-L42-69A	ALTA
H13	17	SL-H13-17	ALTA
H13	18	SL-H13-18	ALTA
H13	19	SL-H13-19	ALTA
H13	19A	SL-H13-19A	ALTA
H13	19B	SL-H13-19B	ALTA
H13	20	SL-H13-20	ALTA
H13	21	SL-H13-21	ALTA
H13	22	SL-H13-22	ALTA
H13	23	SL-H13-23	ALTA
H13	24	SL-H13-24	ALTA
H13	24A	SL-H13-24A	ALTA
L35	01	SL-L35-01	ALTA
L35	1A	SL-L35-1A	ALTA
L35	02	SL-L35-02	ALTA
L35	03	SL-L35-03	ALTA
L35	04	SL-L35-04	ALTA
L35	05	SL-L35-05	ALTA
L35	06	SL-L35-06	ALTA
L35	07	SL-L35-07	ALTA
L35	08	SL-L35-08	ALTA
L35	09	SL-L35-09	ALTA
L35	10	SL-L35-10	ALTA
L35	11	SL-L35-11	ALTA
L35	12	SL-L35-12	ALTA
L35	13	SL-L35-13	ALTA
L35	13A	SL-L35-13A	ALTA
L35	14	SL-L35-14	ALTA
L35	15	SL-L35-15	ALTA
L35	15A	SL-L35-15A	ALTA
L35	15B	SL-L35-15B	ALTA
L35	15C	SL-L35-15C	ALTA
L35	15D	SL-L35-15D	ALTA
L35	15E	SL-L35-15E	ALTA
L35	16	SL-L35-16	ALTA
L35	16A	SL-L35-16A	ALTA
L35	16'	SL-L35-16'	ALTA
L35	16A'	SL-L35-16A'	ALTA
L35	17	SL-L35-17	ALTA
L35	18	SL-L35-18	ALTA
L35	19	SL-L35-19	ALTA
L35	19A	SL-L35-19A	ALTA
L35	20	SL-L35-20	ALTA
L35	21	SL-L35-21	ALTA
L35	22	SL-L35-22	ALTA
L35	23	SL-L35-23	ALTA
L35	23A	SL-L35-23A	ALTA
L35	24A	SL-L35-24A	ALTA
L35	25	SL-L35-25	ALTA
L35	25A	SL-L35-25A	ALTA
H14	26	SL-H14-26	ALTA
H14	27	SL-H14-27	ALTA
H14	27A	SL-H14-27A	ALTA
H14	27B	SL-H14-27B	ALTA
H14	28	SL-H14-28	ALTA
H14	33	SL-H14-33	ALTA
H14	34	SL-H14-34	ALTA
H14	35	SL-H14-35	ALTA
H14	36	SL-H14-36	ALTA
H14	37	SL-H14-37	ALTA
H14	38	SL-H14-38	ALTA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

H14	39	SL-H14-39	ALTA
H14	40	SL-H14-40	ALTA
H14	41	SL-H14-41	ALTA
H14	42	SL-H14-42	ALTA
H14	43	SL-H14-43	ALTA
H14	44	SL-H14-44	ALTA
H14	44A	SL-H14-44A	ALTA
H14	44B	SL-H14-44B	ALTA
H14	45	SL-H14-45	ALTA
H14	48	SL-H14-48	ALTA
H14	49	SL-H14-49	ALTA
H14	50	SL-H14-50	ALTA
H14	51	SL-H14-51	ALTA
H14	52	SL-H14-52	ALTA
H14	53	SL-H14-53	ALTA
H14	54	SL-H14-54	ALTA
H14	54A	SL-H14-54A	ALTA
A22	01	SL-A22-01	MEDIA
A22	02	SL-A22-02	MEDIA
A22	2A	SL-A22-2A	MEDIA
A22	2B	SL-A22-2B	MEDIA
A22	03	SL-A22-03	MEDIA
A22	04	SL-A22-04	MEDIA
A22	4A	SL-A22-4A	MEDIA
A22	05	SL-A22-05	MEDIA
A22	5A	SL-A22-5A	MEDIA
C20	01	SL-C20-01	MEDIA
C20	02	SL-C20-02	MEDIA
C20	2A	SL-C20-2A	MEDIA
C20	03	SL-C20-03	MEDIA
C20	04	SL-C20-04	MEDIA
C20	05	SL-C20-05	MEDIA
C20	5A	SL-C20-5A	MEDIA
C20	06	SL-C20-06	MEDIA
C20	07	SL-C20-07	MEDIA
C20	08	SL-C20-08	MEDIA
C20	09	SL-C20-09	MEDIA
C20	10	SL-C20-10	MEDIA
C20	11	SL-C20-11	MEDIA
C20	12	SL-C20-12	MEDIA
C20	13	SL-C20-13	MEDIA
C20	14	SL-C20-14	MEDIA
C20	15	SL-C20-15	MEDIA
C20	16	SL-C20-16	MEDIA
C20	17	SL-C20-17	MEDIA
C20	18	SL-C20-18	MEDIA
C20	8A	SL-C20-18A	MEDIA
C20	8B	SL-C20-18B	MEDIA
C20	19	SL-C20-19	MEDIA
C20	20	SL-C20-20	MEDIA
F19	01	SL-F19-01	MEDIA
F19	02	SL-F19-02	MEDIA
F19	03	SL-F19-03	MEDIA
F19	3A	SL-F19-3A	MEDIA
F19	04	SL-F19-04	MEDIA
F19	05	SL-F19-05	MEDIA
F19	5A	SL-F19-5A	MEDIA
F19	06	SL-F19-06	MEDIA
F19	07	SL-F19-07	MEDIA
F19	7A	SL-F19-7A	MEDIA
F19	08	SL-F19-08	MEDIA
F19	09	SL-F19-09	MEDIA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

F19	9A	SL-F19-9A	MEDIA
F19	9B	SL-F19-9B	MEDIA
D	01	SL-D-01	MEDIA
D	1A	SL-D-1A	MEDIA
D	02	SL-D-02	MEDIA
D	2A	SL-D-2A	MEDIA
D	2B	SL-D-2B	MEDIA
D	3A	SL-D-3A	MEDIA
D	3B	SL-D-3B	MEDIA
D	04	SL-D-04	MEDIA
D	05	SL-D-05	MEDIA
D	06	SL-D-06	MEDIA
D	6A	SL-D-6A	MEDIA
D	07	SL-D-07	MEDIA
D	7A	SL-D-7A	MEDIA
D	08	SL-D-08	MEDIA
D	8A	SL-D-8A	MEDIA
D	8B	SL-D-8B	MEDIA
D	8C	SL-D-8C	MEDIA
D	8D	SL-D-8D	MEDIA
D	09	SL-D-09	MEDIA
D	10	SL-D-10	MEDIA
D	11	SL-D-11	MEDIA
D	12	SL-D-12	MEDIA
D	13	SL-D-13	MEDIA
D	14	SL-D-14	MEDIA
D	15	SL-D-15	MEDIA
D	16	SL-D-16	MEDIA
D	17	SL-D-17	MEDIA
D	17A	SL-D-17A	MEDIA
D	18	SL-D-18	MEDIA
D	19	SL-D-19	MEDIA
D	19A	SL-D-19A	MEDIA
D	20	SL-D-20	MEDIA
D	21	SL-D-21	MEDIA
G24	01	SL-G24-01	MEDIA
G24	08	SL-G24-08	MEDIA
G24	8A	SL-G24-8A	MEDIA
G24	8B	SL-G24-8B	MEDIA
G24	09	SL-G24-09	MEDIA
G24	10	SL-G24-10	MEDIA
G24	10A	SL-G24-10A	MEDIA
G24	11	SL-G24-11	MEDIA
G24	12	SL-G24-12	MEDIA
G24	13	SL-G24-13	MEDIA
J16	01	SL-J16-01	MEDIA
J16	1A	SL-J16-1A	MEDIA
J16	02	SL-J16-02	MEDIA
J16	03	SL-J16-03	MEDIA
J16	04	SL-J16-04	MEDIA
J16	05	SL-J16-05	MEDIA
J16	06	SL-J16-06	MEDIA
I17	24	SL-I17-24	MEDIA
I17	26	SL-I17-26	MEDIA
I17	27	SL-I17-27	MEDIA
I17	28	SL-I17-28	MEDIA
I17	29	SL-I17-29	MEDIA
I17	29A	SL-I17-29A	MEDIA
I17	29B	SL-I17-29B	MEDIA
I17	29C	SL-I17-29C	MEDIA
I17	30	SL-I17-30	MEDIA
I17	31	SL-I17-31	MEDIA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

I17	32	SL-I17-32	MEDIA
I17	33	SL-I17-33	MEDIA
I17	33B	SL-I17-33B	MEDIA
I	10	SL-I-10	MEDIA
I	10A	SL-I-10A	MEDIA
I	10B	SL-I-10B	MEDIA
I	11	SL-I-11	MEDIA
I	12	SL-I-12	MEDIA
I	13	SL-I-13	MEDIA
I	14	SL-I-14	MEDIA
I	15	SL-I-15	MEDIA
I	16	SL-I-16	MEDIA
I	17	SL-I-17	MEDIA
I	18	SL-I-18	MEDIA
I	19	SL-I-19	MEDIA
I	20	SL-I-20	MEDIA
I	21	SL-I-21	MEDIA
I	22	SL-I-22	MEDIA
I	22A	SL-I-22A	MEDIA
I	22B	SL-I-22B	MEDIA
K25	36	SL-K25-36	MEDIA
K25	37	SL-K25-37	MEDIA
K25	38	SL-K25-38	MEDIA
K25	39	SL-K25-39	MEDIA
K25	40	SL-K25-40	MEDIA
K15	03	SL-K15-03	MEDIA
K15	3A	SL-K15-3A	MEDIA
K15	04	SL-K15-04	MEDIA
K15	05	SL-K15-05	MEDIA
K15	06	SL-K15-06	MEDIA
K15	09	SL-K15-09	MEDIA
K15	10	SL-K15-10	MEDIA
K15	11	SL-K15-11	MEDIA
K15	13	SL-K15-13	MEDIA
K15	14	SL-K15-14	MEDIA
L41	26	SL-L41-26	MEDIA
L41	26A	SL-L41-26A	MEDIA
L41	26B	SL-L41-26B	MEDIA
L41	26C	SL-L41-26C	MEDIA
L41	26D	SL-L41-26D	MEDIA
L41	27	SL-L41-27	MEDIA
L41	28	SL-L41-28	MEDIA
L41	29	SL-L41-29	MEDIA
L41	30	SL-L41-30	MEDIA
L41	31	SL-L41-31	MEDIA
L41	32	SL-L41-32	MEDIA
L41	32A	SL-L41-32A	MEDIA
L41	33	SL-L41-33	MEDIA
L41	34	SL-L41-34	MEDIA
L41	35	SL-L41-35	MEDIA
L41	35A	SL-L41-35A	MEDIA
L41	40	SL-L41-40	MEDIA
L41	41	SL-L41-41	MEDIA
L41	42	SL-L41-42	MEDIA
L41	43	SL-L41-43	MEDIA
L41	44	SL-L41-44	MEDIA
L41	45	SL-L41-45	MEDIA
L41	46	SL-L41-46	MEDIA
L41	47	SL-L41-47	MEDIA
L41	48	SL-L41-48	MEDIA
L41	49	SL-L41-49	MEDIA
L41	50	SL-L41-50	MEDIA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

L41	75	SL-L41-75	MEDIA
L41	76	SL-L41-76	MEDIA
L41	77	SL-L41-77	MEDIA
L41	77A	SL-L41-77A	MEDIA
L42	35	SL-L42-35	MEDIA
L42	36	SL-L42-36	MEDIA
L42	37	SL-L42-37	MEDIA
L42	38	SL-L42-38	MEDIA
L42	39	SL-L42-39	MEDIA
L42	51	SL-L42-51	MEDIA
L42	52	SL-L42-52	MEDIA
L42	53	SL-L42-53	MEDIA
L42	53A	SL-L42-53A	MEDIA
L42	53B	SL-L42-53B	MEDIA
L42	54	SL-L42-54	MEDIA
L42	55	SL-L42-55	MEDIA
L42	56	SL-L42-56	MEDIA
L42	56A	SL-L42-56A	MEDIA
L42	56B	SL-L42-56B	MEDIA
L42	57	SL-L42-57	MEDIA
L42	58	SL-L42-58	MEDIA
L42	59	SL-L42-59	MEDIA
L42	60	SL-L42-60	MEDIA
L42	61	SL-L42-61	MEDIA
L42	62	SL-L42-62	MEDIA
L42	63	SL-L42-63	MEDIA
L42	63A	SL-L42-63A	MEDIA
L42	64	SL-L42-64	MEDIA
L42	65	SL-L42-65	MEDIA
L42	66	SL-L42-66	MEDIA
L42	66A	SL-L42-66A	MEDIA
L42	66B	SL-L42-66B	MEDIA
L42	66C	SL-L42-66C	MEDIA
D12	22	SL-D12-22	MEDIA
D12	22A	SL-D12-22A	MEDIA
D12	23	SL-D12-23	MEDIA
D12	24	SL-D12-24	MEDIA
D12	24A	SL-D12-24A	MEDIA
D12	24B	SL-D12-24B	MEDIA
D12	24C	SL-D12-24C	MEDIA
D12	24D	SL-D12-24D	MEDIA
H13	01	SL-H13-01	MEDIA
H13	02	SL-H13-02	MEDIA
H13	03	SL-H13-03	MEDIA
H13	04	SL-H13-04	MEDIA
H13	05	SL-H13-05	MEDIA
H13	06	SL-H13-06	MEDIA
H13	07	SL-H13-07	MEDIA
H13	08	SL-H13-08	MEDIA
H13	09	SL-H13-09	MEDIA
H13	10	SL-H13-10	MEDIA
H13	06'	SL-H13-06'	MEDIA
H13	07'	SL-H13-07'	MEDIA
H13	08'	SL-H13-08'	MEDIA
H13	09'	SL-H13-09'	MEDIA
H13	10'	SL-H13-10'	MEDIA
H13	11	SL-H13-11	MEDIA
H13	12	SL-H13-12	MEDIA
H13	13	SL-H13-13	MEDIA
H13	14	SL-H13-14	MEDIA
H13	14A	SL-H13-14A	MEDIA
H13	15	SL-H13-15	MEDIA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

H13	16	SL-H13-16	MEDIA
N11	01	SL-N11-01	MEDIA
N11	02	SL-N11-02	MEDIA
N11	03	SL-N11-03	MEDIA
N11	04	SL-N11-04	MEDIA
N11	05	SL-N11-05	MEDIA
N11	5A	SL-N11-5A	MEDIA
N11	06	SL-N11-06	MEDIA
N11	07	SL-N11-07	MEDIA
N11	08	SL-N11-08	MEDIA
N11	09	SL-N11-09	MEDIA
N11	10	SL-N11-10	MEDIA
N11	11	SL-N11-11	MEDIA
N11	12	SL-N11-12	MEDIA
N11	13	SL-N11-13	MEDIA
N11	14	SL-N11-14	MEDIA
N11	15	SL-N11-15	MEDIA
N11	16	SL-N11-16	MEDIA
N11	17	SL-N11-17	MEDIA
N11	18	SL-N11-18	MEDIA
N11	18A	SL-N11-18A	MEDIA
N11	19	SL-N11-19	MEDIA
N11	19A	SL-N11-19A	MEDIA
N11	20	SL-N11-20	MEDIA
N11	20A	SL-N11-20A	MEDIA
N11	20B	SL-N11-20B	MEDIA
N11	21	SL-N11-21	MEDIA
N11	21A	SL-N11-21A	MEDIA
N11	22	SL-N11-22	MEDIA
N11	22A	SL-N11-22A	MEDIA
N11	22B	SL-N11-22B	MEDIA
N11	22C	SL-N11-22C	MEDIA
H10	86	SL-H10-86	MEDIA
H10	87	SL-H10-87	MEDIA
H10	87A	SL-H10-87A	MEDIA
H10	88	SL-H10-88	MEDIA
H10	88A	SL-H10-88A	MEDIA
H10	89	SL-H10-89	MEDIA
H10	89A	SL-H10-89A	MEDIA
H10	89B	SL-H10-89B	MEDIA
H10	89C	SL-H10-89C	MEDIA
H10	89B1	SL-H10-89B1	MEDIA
H10	90	SL-H10-90	MEDIA
H10	91	SL-H10-91	MEDIA
H10	92	SL-H10-92	MEDIA
H10	93	SL-H10-93	MEDIA
H10	94	SL-H10-94	MEDIA
H10	95	SL-H10-95	MEDIA
H10	96	SL-H10-96	MEDIA
H10	97	SL-H10-97	MEDIA
H10	98	SL-H10-98	MEDIA
H10	98A	SL-H10-98A	MEDIA
H10	99	SL-H10-99	MEDIA
H10	100	SL-H10-100	MEDIA
H10	101	SL-H10-101	MEDIA
H10	102	SL-H10-102	MEDIA
H10	103	SL-H10-103	MEDIA
H10	103A	SL-H10-103A	MEDIA
X1	194	SL-X1-194	MEDIA
X1	195	SL-X1-195	MEDIA
X1	195A	SL-X1-195A	MEDIA
X1	196	SL-X1-196	MEDIA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

X1	197	SL-X1-197	MEDIA
X1	198	SL-X1-198	MEDIA
X1	199	SL-X1-199	MEDIA
X1	200	SL-X1-200	MEDIA
X1	201	SL-X1-201	MEDIA
X1	202	SL-X1-202	MEDIA
X1	203	SL-X1-203	MEDIA
X1	204	SL-X1-204	MEDIA
X1	205	SL-X1-205	MEDIA
X1	206	SL-X1-206	MEDIA
X1	207	SL-X1-207	MEDIA
X1	208	SL-X1-208	MEDIA
X1	209	SL-X1-209	MEDIA
X1	209A	SL-X1-209A	MEDIA
X1	211	SL-X1-211	MEDIA
X1	211A	SL-X1-211A	MEDIA
X1	212	SL-X1-212	MEDIA
M45	01	SL-M45-01	MEDIA
X2	29	SL-X2-29	MEDIA
X2	30	SL-X2-30	MEDIA
X2	31	SL-X2-31	MEDIA
X2	32	SL-X2-32	MEDIA
X2	33	SL-X2-33	MEDIA
X2	34	SL-X2-34	MEDIA
X2	35	SL-X2-35	MEDIA
X2	35A	SL-X2-35A	MEDIA
X2	35B	SL-X2-35B	MEDIA
X2	35C	SL-X2-35C	MEDIA
X2	35D	SL-X2-35D	MEDIA
X2	35E	SL-X2-35E	MEDIA
M37	50	SL-M37-50	MEDIA
M37	51	SL-M37-51	MEDIA
M37	52	SL-M37-52	MEDIA
M37	53	SL-M37-53	MEDIA
M37	54	SL-M37-54	MEDIA
M37	55	SL-M37-55	MEDIA
M37	56	SL-M37-56	MEDIA
M37	57	SL-M37-57	MEDIA
M37	58	SL-M37-58	MEDIA
M37	59	SL-M37-59	MEDIA
M37	60	SL-M37-60	MEDIA
M37	61	SL-M37-61	MEDIA
M37	62	SL-M37-62	MEDIA
M37	63	SL-M37-63	MEDIA
M37	64	SL-M37-64	MEDIA
M37	64A	SL-M37-64A	MEDIA
M37	65	SL-M37-65	MEDIA
M37	66	SL-M37-66	MEDIA
M37	67	SL-M37-67	MEDIA
M37	68	SL-M37-68	MEDIA
M37	69	SL-M37-69	MEDIA
M37	70	SL-M37-70	MEDIA
M37	71	SL-M37-71	MEDIA
M37	72	SL-M37-72	MEDIA
M33	20	SL-M33-20	MEDIA
M33	20A	SL-M33-20A	MEDIA
M33	21	SL-M33-21	MEDIA
M33	22	SL-M33-22	MEDIA
M33	23	SL-M33-23	MEDIA
M33	24	SL-M33-24	MEDIA
M33	26	SL-M33-26	MEDIA
M33	27	SL-M33-27	MEDIA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

M33	27A	SL-M33-27A	MEDIA
M33	28	SL-M33-28	MEDIA
M33	29	SL-M33-29	MEDIA
M33	30	SL-M33-30	MEDIA
M33	31	SL-M33-31	MEDIA
M33	32	SL-M33-32	MEDIA
M33	33	SL-M33-33	MEDIA
M33	33A	SL-M33-33A	MEDIA
M33	34	SL-M33-34	MEDIA
M33	35	SL-M33-35	MEDIA
M33	36	SL-M33-36	MEDIA
M33	38	SL-M33-38	MEDIA
M33	38A	SL-M33-38A	MEDIA
M33	38B	SL-M33-38B	MEDIA
M33	39	SL-M33-39	MEDIA
M33	39A	SL-M33-39A	MEDIA
M33	40	SL-M33-40	MEDIA
M33	41	SL-M33-41	MEDIA
M33	41A	SL-M33-41A	MEDIA
M33	42	SL-M33-42	MEDIA
M33	42A	SL-M33-42A	MEDIA
M33	43	SL-M33-43	MEDIA
M33	43A	SL-M33-43A	MEDIA
M33	43B	SL-M33-43B	MEDIA
M33	43C	SL-M33-43C	MEDIA
M33	43D	SL-M33-43D	MEDIA
M33	43E	SL-M33-43E	MEDIA
M33	43F	SL-M33-43F	MEDIA
M33	44	SL-M33-44	MEDIA
M33	44A	SL-M33-44A	MEDIA
M33	44B	SL-M33-44B	MEDIA
M33	44C	SL-M33-44C	MEDIA
M33	44D	SL-M33-44D	MEDIA
M33	44E	SL-M33-44E	MEDIA
M33	44F	SL-M33-44F	MEDIA
M33	45	SL-M33-45	MEDIA
M33	46	SL-M33-46	MEDIA
M33	47	SL-M33-47	MEDIA
M33	48	SL-M33-48	MEDIA
M33	49	SL-M33-49	MEDIA
M31	01	SL-M31-01	MEDIA
M31	02	SL-M31-02	MEDIA
M31	03	SL-M31-03	MEDIA
M31	04	SL-M31-04	MEDIA
M31	05	SL-M31-05	MEDIA
M31	06	SL-M31-06	MEDIA
M31	07	SL-M31-07	MEDIA
M31	7A	SL-M31-7A	MEDIA
M31	08	SL-M31-08	MEDIA
M31	8A	SL-M31-8A	MEDIA
M31	09	SL-M31-09	MEDIA
M31	10	SL-M31-10	MEDIA
M31	11	SL-M31-11	MEDIA
M31	12	SL-M31-12	MEDIA
M31	13	SL-M31-13	MEDIA
M31	14	SL-M31-14	MEDIA
M31	15	SL-M31-15	MEDIA
M31	16	SL-M31-16	MEDIA
M31	17	SL-M31-17	MEDIA
M31	18	SL-M31-18	MEDIA
M31	19	SL-M31-19	MEDIA
N28	218	SL-N28-218	MEDIA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

N28	218A	SL-N28-218A	MEDIA
N28	218B	SL-N28-218B	MEDIA
N28	218C	SL-N28-218C	MEDIA
N28	218E	SL-N28-218E	MEDIA
N28	219	SL-N28-219	MEDIA
N28	220	SL-N28-220	MEDIA
N28	221	SL-N28-221	MEDIA
N28	222	SL-N28-222	MEDIA
N28	222A	SL-N28-222A	MEDIA
N28	223	SL-N28-223	MEDIA
N28	224	SL-N28-224	MEDIA
N28	225	SL-N28-225	MEDIA
N28	225A	SL-N28-225A	MEDIA
N28	225B	SL-N28-225B	MEDIA
N28	225C	SL-N28-225C	MEDIA
N29	193	SL-N29-193	MEDIA
N29	194	SL-N29-194	MEDIA
N29	195	SL-N29-195	MEDIA
N29	196	SL-N29-196	MEDIA
N29	197	SL-N29-197	MEDIA
N29	198	SL-N29-198	MEDIA
N29	199	SL-N29-199	MEDIA
N29	199A	SL-N29-199A	MEDIA
N29	200	SL-N29-200	MEDIA
N29	201	SL-N29-201	MEDIA
N29	202	SL-N29-202	MEDIA
N29	203	SL-N29-203	MEDIA
N29	204	SL-N29-204	MEDIA
N29	205	SL-N29-205	MEDIA
N29	206	SL-N29-206	MEDIA
N29	206A	SL-N29-206A	MEDIA
N29	206B	SL-N29-206B	MEDIA
N29	206C	SL-N29-206C	MEDIA
N29	206D	SL-N29-206D	MEDIA
N29	206E	SL-N29-206E	MEDIA
N29	207	SL-N29-207	MEDIA
N29	208	SL-N29-208	MEDIA
N29	209	SL-N29-209	MEDIA
N29	210	SL-N29-210	MEDIA
N29	211	SL-N29-211	MEDIA
N29	212	SL-N29-212	MEDIA
N29	213	SL-N29-213	MEDIA
N29	214	SL-N29-214	MEDIA
N29	215	SL-N29-215	MEDIA
N29	216	SL-N29-216	MEDIA
N29	217	SL-N29-217	MEDIA
N29	217A	SL-N29-217A	MEDIA
N29	217B	SL-N29-217B	MEDIA
N29	217C	SL-N29-217C	MEDIA
N9	177	SL-N9-177	MEDIA
N9	178	SL-N9-178	MEDIA
N9	179	SL-N9-179	MEDIA
N9	180	SL-N9-180	MEDIA
N9	181	SL-N9-181	MEDIA
N9	182	SL-N9-182	MEDIA
N9	183	SL-N9-183	MEDIA
N9	184	SL-N9-184	MEDIA
N9	185	SL-N9-185	MEDIA
N9	186	SL-N9-186	MEDIA
N9	187	SL-N9-187	MEDIA
N9	188	SL-N9-188	MEDIA
N9	188A	SL-N9-188A	MEDIA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

N9	188B	SL-N9-188B	MEDIA
N9	188C	SL-N9-188C	MEDIA
N9	189	SL-N9-189	MEDIA
N9	190	SL-N9-190	MEDIA
N9	190A	SL-N9-190A	MEDIA
N9	191	SL-N9-191	MEDIA
N9	192	SL-N9-192	MEDIA
N9	193	SL-N9-193	MEDIA
N9	193A	SL-N9-193A	MEDIA
3N	163	SL-3N-163	MEDIA
3N	163A	SL-3N-163A	MEDIA
3N	164	SL-3N-164	MEDIA
3N	165	SL-3N-165	MEDIA
3N	166	SL-3N-166	MEDIA
3N	167	SL-3N-167	MEDIA
3N	168	SL-3N-168	MEDIA
3N	169	SL-3N-169	MEDIA
3N	170	SL-3N-170	MEDIA
3N	171	SL-3N-171	MEDIA
3N	172	SL-3N-172	MEDIA
3N	173	SL-3N-173	MEDIA
3N	173A	SL-3N-173A	MEDIA
3N	174	SL-3N-174	MEDIA
3N	175	SL-3N-175	MEDIA
3N	176	SL-3N-176	MEDIA
3N	176A	SL-3N-176A	MEDIA
M32	38	SL-M32-38	MEDIA
M32	38A	SL-M32-38A	MEDIA
M32	38B	SL-M32-38B	MEDIA
M32	39	SL-M32-39	MEDIA
M32	39A	SL-M32-39A	MEDIA
M32	40	SL-M32-40	MEDIA
M32	41	SL-M32-41	MEDIA
M32	41A	SL-M32-41A	MEDIA
M32	42	SL-M32-42	MEDIA
M32	42A	SL-M32-42A	MEDIA
M32	43	SL-M32-43	MEDIA
M32	43A	SL-M32-43A	MEDIA
M32	43B	SL-M32-43B	MEDIA
M32	43C	SL-M32-43C	MEDIA
M32	43D	SL-M32-43D	MEDIA
M32	43E	SL-M32-43E	MEDIA
M32	43F	SL-M32-43F	MEDIA
M32	44	SL-M32-44	MEDIA
M32	44A	SL-M32-44A	MEDIA
M32	44B	SL-M32-44B	MEDIA
M32	44C	SL-M32-44C	MEDIA
M32	44D	SL-M32-44D	MEDIA
M32	44E	SL-M32-44E	MEDIA
M32	44F	SL-M32-44F	MEDIA
M32	44G	SL-M32-44G	MEDIA
M32	40'	SL-M32-40'	MEDIA
M32	45	SL-M32-45	MEDIA
M32	46	SL-M32-46	MEDIA
M32	47	SL-M32-47	MEDIA
M32	48	SL-M32-48	MEDIA
M32	49	SL-M32-49	MEDIA
B21	1A	SL-B21-1A	BAJA
B21	1B	SL-B21-1B	BAJA
B21	02	SL-B21-02	BAJA
B21	03	SL-B21-03	BAJA
B21	04	SL-B21-04	BAJA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

B21	05	SL-B21-05	BAJA
B21	5A	SL-B21-5A	BAJA
L47	94	SL-L47-94	BAJA
L47	95	SL-L47-95	BAJA
L47	96	SL-L47-96	BAJA
L47	97	SL-L47-97	BAJA
L47	98	SL-L47-98	BAJA
L47	99	SL-L47-99	BAJA
L47	100	SL-L47-100	BAJA
L47	101	SL-L47-101	BAJA
L47	102	SL-L47-102	BAJA
L47	103	SL-L47-103	BAJA
L47	104	SL-L47-104	BAJA
L47	105	SL-L47-105	BAJA
L47	10A	SL-L47-10A	BAJA
L47	106	SL-L47-106	BAJA
L43	78	SL-L43-78	BAJA
L43	79	SL-L43-79	BAJA
L43	80	SL-L43-80	BAJA
L43	81	SL-L43-81	BAJA
L43	82	SL-L43-82	BAJA
L43	83	SL-L43-83	BAJA
L43	84	SL-L43-84	BAJA
L43	85	SL-L43-85	BAJA
L43	85A	SL-L43-85A	BAJA
L43	87	SL-L43-87	BAJA
L43	86	SL-L43-86	BAJA
L43	86A	SL-L43-86A	BAJA
L43	86B	SL-L43-86B	BAJA
L43	87	SL-L43-87	BAJA
L43	88	SL-L43-88	BAJA
L43	89	SL-L43-89	BAJA
L43	89A	SL-L43-89A	BAJA
L43	89B	SL-L43-89B	BAJA
L43	89C	SL-L43-89C	BAJA
L43	90	SL-L4390	BAJA
L43	91	SL-L4391	BAJA
L43	92	SL-L4392	BAJA
L43	93	SL-L4393	BAJA
M46	212	SL-M46-212	BAJA
M46	213	SL-M46-213	BAJA
M46	213A	SL-M46-213A	BAJA
M46	214	SL-M46-214	BAJA
M46	215	SL-M46-215	BAJA
M46	216	SL-M46-216	BAJA
M46	216A	SL-M46-216A	BAJA
M46	216B	SL-M46-216B	BAJA
M46	216C	SL-M46-216C	BAJA
M46	216C	SL-M46-216C'	BAJA
M46	216C	SL-M46-216C'1	BAJA
M46	216C	SL-M46-216C'2	BAJA
M46	216C	SL-M46-216C'3	BAJA
M46	216C	SL-M46-216C'4	BAJA
M46	216C	SL-M46-216C'5	BAJA
M46	216C	SL-M46-216C'6	BAJA
M46	216C	SL-M46-216C'7	BAJA
M46	216D	SL-M46-216D	BAJA
M46	216D	SL-M46-216D'	BAJA
M46	216E	SL-M46-216E	BAJA
M46	216F	SL-M46-216F	BAJA
M46	216G	SL-M46-216G	BAJA
M46	217	SL-M46-217	BAJA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

M46	217A	SL-M46-217A	BAJA
M46	217B	SL-M46-217B	BAJA
M46	217C	SL-M46-217C	BAJA
M46	217D	SL-M46-217D	BAJA
M46	218	SL-M46-218	BAJA
M46	218A	SL-M46-218A	BAJA
M46	218B	SL-M46-218B	BAJA
M46	219	SL-M46-219	BAJA
M46	219A	SL-M46-219A	BAJA
M46	219B	SL-M46-219B	BAJA
M46	219C	SL-M46-219C	BAJA
M46	219D	SL-M46-219D	BAJA
M46	220	SL-M46-220	BAJA
M44	155	SL-M44-155	BAJA
M44	155A	SL-M44-155A	BAJA
M44	156	SL-M44-156	BAJA
M44	157	SL-M44-157	BAJA
M44	158	SL-M44-158	BAJA
M44	159	SL-M44-159	BAJA
M44	160	SL-M44-160	BAJA
M44	161	SL-M44-161	BAJA
M44	162	SL-M44-162	BAJA
M44	162A	SL-M44-162A	BAJA
M44	163	SL-M44-163	BAJA
M44	163A	SL-M44-163A	BAJA
M44	163'	SL-M44-163'	BAJA
M44	163'	SL-M44-163'1	BAJA
M44	164	SL-M44-164	BAJA
M44	165	SL-M44-165	BAJA
M44	165A	SL-M44-165A	BAJA
M44	166	SL-M44-166	BAJA
M44	167	SL-M44-167	BAJA
M44	168	SL-M44-168	BAJA
M44	169	SL-M44-169	BAJA
M44	170	SL-M44-170	BAJA
M44	171	SL-M44-171	BAJA
M44	172	SL-M44-172	BAJA
M44	173	SL-M44-173	BAJA
M44	174	SL-M44-174	BAJA
M44	175	SL-M44-175	BAJA
M44	176	SL-M44-176	BAJA
M44	177	SL-M44-177	BAJA
M44	177A	SL-M44-177A	BAJA
M44	178	SL-M44-178	BAJA
M44	179	SL-M44-179	BAJA
M44	180	SL-M44-180	BAJA
M44	181	SL-M44-181	BAJA
M44	182	SL-M44-182	BAJA
M44	183	SL-M44-183	BAJA
M44	184	SL-M44-184	BAJA
M44	185	SL-M44-185	BAJA
M44	186	SL-M44-186	BAJA
M44	187	SL-M44-187	BAJA
M44	188	SL-M44-188	BAJA
M44	189	SL-M44-189	BAJA
M44	190	SL-M44-190	BAJA
M44	191	SL-M44-191	BAJA
M44	192	SL-M44-192	BAJA
M44	193	SL-M44-193	BAJA
M40	145	SL-M40-145	BAJA
M40	146	SL-M40-146	BAJA
M40	147	SL-M40-147	BAJA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

M40	148	SL-M40-148	BAJA
M40	149	SL-M40-149	BAJA
M40	150	SL-M40-150	BAJA
M40	151	SL-M40-151	BAJA
M40	152	SL-M40-152	BAJA
M40	153	SL-M40-153	BAJA
M40	153A	SL-M40-153A	BAJA
M40	154	SL-M40-154	BAJA
M40	154A	SL-M40-154A	BAJA
N7	26	SL-N7-26	BAJA
N7	26A	SL-N7-26A	BAJA
N7	26B	SL-N7-26B	BAJA
N7	27	SL-N7-27	BAJA
N7	27A	SL-N7-27A	BAJA
N7	28	SL-N7-28	BAJA
N7	29	SL-N7-29	BAJA
N7	30	SL-N7-30	BAJA
N7	31	SL-N7-31	BAJA
N7	32	SL-N7-32	BAJA
N7	33	SL-N7-33	BAJA
N7	34	SL-N7-34	BAJA
N7	35	SL-N7-35	BAJA
N7	36	SL-N7-36	BAJA
N7	37	SL-N7-37	BAJA
N7	38	SL-N7-38	BAJA
N7	39	SL-N7-39	BAJA
N7	40	SL-N7-40	BAJA
N7	40A	SL-N7-40A	BAJA
N7	40B	SL-N7-40B	BAJA
N7	41	SL-N7-41	BAJA
N7	42	SL-N7-42	BAJA
N7	42A	SL-N7-42A	BAJA
N7	42B	SL-N7-42B	BAJA
N7	42C	SL-N7-42C	BAJA
N7	42D	SL-N7-42D	BAJA
N7	42E	SL-N7-42E	BAJA
N7	42F	SL-N7-42F	BAJA
N7	42G	SL-N7-42G	BAJA
N7	42H	SL-N7-42H	BAJA
N7	42I	SL-N7-42I	BAJA
N7	43	SL-N7-43	BAJA
N7	44	SL-N7-44	BAJA
N7	45	SL-N7-45	BAJA
N7	46	SL-N7-46	BAJA
N7	47	SL-N7-47	BAJA
N7	48	SL-N7-48	BAJA
N6	43	SL-N6-43	BAJA
N6	43A	SL-N6-43A	BAJA
N6	44	SL-N6-44	BAJA
N6	44A	SL-N6-44A	BAJA
N6	45	SL-N6-45	BAJA
N6	45A	SL-N6-45A	BAJA
N6	46	SL-N6-46	BAJA
N6	46A	SL-N6-46A	BAJA
N6	46B	SL-N6-46B	BAJA
N6	47	SL-N6-47	BAJA
N6	47A	SL-N6-47A	BAJA
N6	47B	SL-N6-47B	BAJA
N6	48	SL-N6-48	BAJA
N6	48A	SL-N6-48A	BAJA
N6	48B	SL-N6-48B	BAJA
N6	49	SL-N6-49	BAJA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

N6	49A	SL-N6-49A	BAJA
N6	49B	SL-N6-49B	BAJA
N6	50	SL-N6-50	BAJA
N6	51	SL-N6-51	BAJA
N6	51A	SL-N6-51A	BAJA
N6	52	SL-N6-52	BAJA
N6	53	SL-N6-53	BAJA
N6	54	SL-N6-54	BAJA
N6	54A	SL-N6-54A	BAJA
N6	55	SL-N6-55	BAJA
N6	55A	SL-N6-55A	BAJA
N6	55B	SL-N6-55B	BAJA
M39	123	SL-M39-123	BAJA
M39	123B	SL-M39-123B	BAJA
M39	123C	SL-M39-123C	BAJA
M39	123E	SL-M39-123E	BAJA
M39	124	SL-M39-124	BAJA
M39	125	SL-M39-125	BAJA
M39	126	SL-M39-126	BAJA
M39	127	SL-M39-127	BAJA
M39	128	SL-M39-128	BAJA
M39	129	SL-M39-129	BAJA
M39	131	SL-M39-131	BAJA
M39	131A	SL-M39-131A	BAJA
M39	131B	SL-M39-131B	BAJA
M39	132	SL-M39-132	BAJA
M39	133	SL-M39-133	BAJA
M39	133A	SL-M39-133A	BAJA
M39	133'	SL-M39-133'	BAJA
M39	134	SL-M39-134	BAJA
M39	135	SL-M39-135	BAJA
M39	136	SL-M39-136	BAJA
M39	136A	SL-M39-136A	BAJA
M39	137	SL-M39-137	BAJA
M39	138	SL-M39-138	BAJA
M39	139	SL-M39-139	BAJA
M39	139A	SL-M39-139A	BAJA
M39	141	SL-M39-141	BAJA
M39	141A	SL-M39-141A	BAJA
M39	142	SL-M39-142	BAJA
M39	143	SL-M39-143	BAJA
M39	144	SL-M39-144	BAJA
M39	144A	SL-M39-144A	BAJA
N5	56	SL-N5-56	BAJA
N5	57	SL-N5-57	BAJA
N5	58	SL-N5-58	BAJA
N5	58A	SL-N5-58A	BAJA
N5	58B	SL-N5-58B	BAJA
N5	59	SL-N5-59	BAJA
N5	59A	SL-N5-59A	BAJA
N5	59B	SL-N5-59B	BAJA
N5	59C	SL-N5-59C	BAJA
N5	59D	SL-N5-59D	BAJA
N5	60	SL-N5-60	BAJA
N5	61	SL-N5-61	BAJA
N5	62	SL-N5-62	BAJA
N5	62A	SL-N5-62A	BAJA
N5	62B	SL-N5-62B	BAJA
N5	62C	SL-N5-62C	BAJA
N5	63	SL-N5-63	BAJA
N5	64	SL-N5-64	BAJA
N5	65	SL-N5-65	BAJA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

N5	66	SL-N5-66	BAJA
N5	67	SL-N5-67	BAJA
N5	68	SL-N5-68	BAJA
N5	68A	SL-N5-68A	BAJA
N5	68B	SL-N5-68B	BAJA
N5	68C	SL-N5-68C	BAJA
N5	69	SL-N5-69	BAJA
N5	70	SL-N5-70	BAJA
N5	71	SL-N5-71	BAJA
N5	71A	SL-N5-71A	BAJA
N5	72	SL-N5-72	BAJA
N5	73	SL-N5-73	BAJA
N5	74	SL-N5-74	BAJA
N5	75	SL-N5-75	BAJA
N5	76	SL-N5-76	BAJA
N5	77	SL-N5-77	BAJA
N5	78	SL-N5-78	BAJA
N5	79	SL-N5-79	BAJA
N5	80	SL-N5-80	BAJA
N5	81	SL-N5-81	BAJA
N5	81A	SL-N5-81A	BAJA
N5	81B	SL-N5-81B	BAJA
N5	81C	SL-N5-81C	BAJA
N5	82	SL-N5-82	BAJA
N5	83	SL-N5-83	BAJA
N5	83A	SL-N5-83A	BAJA
N5	83B	SL-N5-83B	BAJA
N5	84	SL-N5-84	BAJA
N5	85	SL-N5-85	BAJA
N5	86	SL-N5-86	BAJA
N5	87	SL-N5-87	BAJA
N5	88	SL-N5-88	BAJA
N5	89	SL-N5-89	BAJA
N5	90	SL-N5-90	BAJA
N5	90A	SL-N5-90A	BAJA
N5	90B	SL-N5-90B	BAJA
N5	90C	SL-N5-90C	BAJA
N5	90D	SL-N5-90D	BAJA
N5	90AA	SL-N5-90AA	BAJA
N5	91	SL-N5-91	BAJA
N5	92	SL-N5-92	BAJA
N5	92A	SL-N5-92A	BAJA
N5	92B	SL-N5-92B	BAJA
N5	92C	SL-N5-92C	BAJA
N1	104	SL-N1-104	BAJA
N1	104A	SL-N1-104A	BAJA
N1	105	SL-N1-105	BAJA
N1	105A	SL-N1-105A	BAJA
N1	105B	SL-N1-105B	BAJA
N1	105C	SL-N1-105C	BAJA
N1	106	SL-N1-106	BAJA
N1	106A	SL-N1-106A	BAJA
N1	106B	SL-N1-106B	BAJA
N1	107	SL-N1-107	BAJA
N1	108	SL-N1-108	BAJA
N1	109	SL-N1-109	BAJA
N1	110	SL-N1-110	BAJA
N1	111	SL-N1-111	BAJA
N1	111A	SL-N1-111A	BAJA
N1	112	SL-N1-112	BAJA
N1	112A	SL-N1-112A	BAJA
N1	113	SL-N1-113	BAJA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

N1	114	SL-N1-114	BAJA
N1	114A	SL-N1-114A	BAJA
N1	114B	SL-N1-114B	BAJA
N1	114C	SL-N1-114C	BAJA
N1	114D	SL-N1-114D	BAJA
N1	114E	SL-N1-114E	BAJA
N1	114F	SL-N1-114F	BAJA
N1	115	SL-N1-115	BAJA
N1	116	SL-N1-116	BAJA
N1	117	SL-N1-117	BAJA
N1	118	SL-N1-118	BAJA
N1	119	SL-N1-119	BAJA
N1	119A	SL-N1-119A	BAJA
N1	119B	SL-N1-119B	BAJA
N1	120	SL-N1-120	BAJA
N1	120A	SL-N1-120A	BAJA
N1	121	SL-N1-121	BAJA
N1	122	SL-N1-122	BAJA
N1	122C	SL-N1-122C	BAJA
N1	122D	SL-N1-122D	BAJA
N1	122E	SL-N1-122E	BAJA
M36	73	SL-M36-73	BAJA
M36	74	SL-M36-74	BAJA
M36	75	SL-M36-75	BAJA
M36	76	SL-M36-76	BAJA
M36	77	SL-M36-77	BAJA
M36	78	SL-M36-78	BAJA
M36	79	SL-M36-79	BAJA
M36	80	SL-M36-80	BAJA
M36	81	SL-M36-81	BAJA
M36	82	SL-M36-82	BAJA
M36	83	SL-M36-83	BAJA
M36	84	SL-M36-84	BAJA
M36	85	SL-M36-85	BAJA
M36	86	SL-M36-86	BAJA
M36	87	SL-M36-87	BAJA
M36	88	SL-M36-88	BAJA
M36	89	SL-M36-89	BAJA
M36	90	SL-M36-90	BAJA
M36	91	SL-M36-91	BAJA
M36	92	SL-M36-92	BAJA
M36	92A	SL-M36-92A	BAJA
M36	93	SL-M36-93	BAJA
M36	94	SL-M36-94	BAJA
M36	94A	SL-M36-94A	BAJA
M36	95	SL-M36-95	BAJA
M36	96	SL-M36-96	BAJA
M36	98	SL-M36-98	BAJA
M36	99	SL-M36-99	BAJA
N26	24	SL-N26-24	BAJA
N26	24A	SL-N26-24A	BAJA
N26	24B	SL-N26-24B	BAJA
N26	24C	SL-N26-24C	BAJA
N26	24D	SL-N26-24D	BAJA
N26	24E	SL-N26-24E	BAJA
H34	55	SL-H34-55	BAJA
H34	56	SL-H34-56	BAJA
H34	56A	SL-H34-56A	BAJA
H34	57	SL-H34-57	BAJA
H34	58	SL-H34-58	BAJA
H34	59	SL-H34-59	BAJA
H34	60	SL-H34-60	BAJA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

H34	60A	SL-H34-60A	BAJA
H34	61	SL-H34-61	BAJA
H34	61A	SL-H34-61A	BAJA
H34	62	SL-H34-62	BAJA
H34	63	SL-H34-63	BAJA
H34	63A	SL-H34-63A	BAJA
H34	64	SL-H34-64	BAJA
H34	64A	SL-H34-64A	BAJA
H34	65	SL-H34-65	BAJA
H34	65A	SL-H34-65A	BAJA
H34	66	SL-H34-66	BAJA
H34	67	SL-H34-67	BAJA
H34	68	SL-H34-68	BAJA
H34	69	SL-H34-69	BAJA
H34	70	SL-H34-70	BAJA
H34	71	SL-H34-71	BAJA
H34	72	SL-H34-72	BAJA
H34	73	SL-H34-73	BAJA
H34	74	SL-H34-74	BAJA
H34	75	SL-H34-75	BAJA
H34	76	SL-H34-76	BAJA
N27	145	SL-N27-145	BAJA
N27	145A	SL-N27-145A	BAJA
N27	145B	SL-N27-145B	BAJA
N27	145C	SL-N27-145C	BAJA
N27	145D	SL-N27-145D	BAJA
N27	146	SL-N27-146	BAJA
N27	146A	SL-N27-146A	BAJA
N27	147	SL-N27-147	BAJA
N27	148	SL-N27-148	BAJA
N27	149	SL-N27-149	BAJA
N27	14A	SL-N27-14A	BAJA
N27	150	SL-N27-150	BAJA
N27	151	SL-N27-151	BAJA
N27	152	SL-N27-152	BAJA
N27	153	SL-N27-153	BAJA
N27	154	SL-N27-154	BAJA
N27	155	SL-N27-155	BAJA
N27	156	SL-N27-156	BAJA
N27	157	SL-N27-157	BAJA
N27	158	SL-N27-158	BAJA
N27	159	SL-N27-159	BAJA
N27	160	SL-N27-160	BAJA
N27	161	SL-N27-161	BAJA
N27	161A	SL-N27-161A	BAJA
N27	161B	SL-N27-161B	BAJA
N27	161C	SL-N27-161C	BAJA
N27	162	SL-N27-162	BAJA
N27	162A	SL-N27-162A	BAJA
N27	162B	SL-N27-162B	BAJA
N27	162C	SL-N27-162C	BAJA
N27	162C	SL-N27-162C1	BAJA
N27	162C	SL-N27-162C2	BAJA
N4	93	SL-N4-93	BAJA
N4	94	SL-N4-94	BAJA
N4	95	SL-N4-95	BAJA
N4	96	SL-N4-96	BAJA
N4	97	SL-N4-97	BAJA
N4	97A	SL-N4-97A	BAJA
N4	98	SL-N4-98	BAJA
N4	99	SL-N4-99	BAJA
N4	100	SL-N4-100	BAJA

TABLA 4
CALIFICACIÓN DE AMENAZA, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

N4	101	SL-N4-101	BAJA
N4	102	SL-N4-102	BAJA
N4	103	SL-N4-103	BAJA
N4	103A	SL-N4-103A	BAJA
N4	103B	SL-N4-103B	BAJA
N4	103C	SL-N4-103C	BAJA
N4	103D	SL-N4-103D	BAJA
N4	103E	SL-N4-103E	BAJA
N4	103F	SL-N4-103F	BAJA
N4	103G	SL-N4-103G	BAJA
N4	103H	SL-N4-103H	BAJA
N4	103I	SL-N4-103I	BAJA
N4	103J	SL-N4-103J	BAJA
N4	103L	SL-N4-103L	BAJA
N4	103M	SL-N4-103M	BAJA
N4	103N	SL-N4-103N	BAJA
N4	103C1	SL-N4-103C1	BAJA
N4	103H1	SL-N4-103H1	BAJA
N4	103H2	SL-N4-103H2	BAJA
N4	103H3	SL-N4-103H3	BAJA
N4	103I1	SL-N4-103I1	BAJA
N4	103I2	SL-N4-103I2	BAJA
N4	103I3	SL-N4-103I3	BAJA
N4	103N1	SL-N4-103N1	BAJA
2N	122	SL-2N-122	BAJA
2N	122A	SL-2N-122A	BAJA
2N	122AA	SL-2N-122AA	BAJA
2N	122B	SL-2N-122B	BAJA
2N	122BB	SL-2N-122BB	BAJA
2N	123A	SL-2N-123A	BAJA
2N	123B	SL-2N-123B	BAJA
2N	124	SL-2N-124	BAJA
2N	125	SL-2N-125	BAJA
2N	126	SL-2N-126	BAJA
2N	127	SL-2N-127	BAJA
2N	127A	SL-2N-127A	BAJA
2N	127B	SL-2N-127B	BAJA
2N	128	SL-2N-128	BAJA
2N	129	SL-2N-129	BAJA
2N	130	SL-2N-130	BAJA
2N	131	SL-2N-131	BAJA
2N	132	SL-2N-132	BAJA
2N	133	SL-2N-133	BAJA
2N	134	SL-2N-134	BAJA
2N	135	SL-2N-135	BAJA
2N	135A	SL-2N-135A	BAJA
2N	135B	SL-2N-135B	BAJA
2N	135C	SL-2N-135C	BAJA
2N	136	SL-2N-136	BAJA
2N	137	SL-2N-137	BAJA
2N	137A	SL-2N-137A	BAJA
2N	137B	SL-2N-137B	BAJA
2N	138	SL-2N-138	BAJA
2N	139	SL-2N-139	BAJA
2N	140	SL-2N-140	BAJA
2N	140A	SL-2N-140A	BAJA
2N	141	SL-2N-141	BAJA
2N	142	SL-2N-142	BAJA
2N	143	SL-2N-143	BAJA
2N	144	SL-2N-144	BAJA

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

MANZANA	PREDIO	CÓDIGO	RIESGO
G23	01	SL-G23-01	ALTO
G23	02	SL-G23-02	ALTO
G23	03	SL-G23-03	ALTO
G23	4A	SL-G23-4A	ALTO
G23	4B	SL-G23-4B	ALTO
G23	05	SL-G23-05	ALTO
G23	06	SL-G23-06	ALTO
G23	07	SL-G23-07	ALTO
E18	1A	SL-E18-1A	ALTO
E18	02	SL-E18-02	ALTO
E18	03	SL-E18-03	ALTO
E18	3A	SL-E18-3A	ALTO
E18	04	SL-E18-04	ALTO
E18	05	SL-E18-05	ALTO
E18	06	SL-E18-06	ALTO
E18	6A	SL-E18-6A	ALTO
E18	6B	SL-E18-6B	ALTO
E18	07	SL-E18-07	ALTO
E18	08	SL-E18-08	ALTO
E18	09	SL-E18-09	ALTO
E18	10	SL-E18-10	ALTO
E18	11	SL-E18-11	ALTO
E18	1A	SL-E18-11A	ALTO
E18	12	SL-E18-12	ALTO
E18	2A	SL-E18-12A	ALTO
I17	23	SL-I17-23	ALTO
K15	16	SL-K15-16	ALTO
K15	17	SL-K15-17	ALTO
K15	17A	SL-K15-17A	ALTO
K15	19	SL-K15-19	ALTO
K15	20	SL-K15-20	ALTO
K15	21	SL-K15-21	ALTO
K15	21A	SL-K15-21A	ALTO
K15	21B	SL-K15-21B	ALTO
K15	21C	SL-K15-21C	ALTO
K15	21D	SL-K15-21D	ALTO
K15	21E	SL-K15-21E	ALTO
K15	21F	SL-K15-21F	ALTO
K15	21G	SL-K15-21G	ALTO
K15	21H	SL-K15-21H	ALTO
K15	21I	SL-K15-21I	ALTO
K15	22	SL-K15-22	ALTO
K15	23	SL-K15-23	ALTO
K15	24	SL-K15-24	ALTO
K15	25	SL-K15-25	ALTO
K15	25A	SL-K15-25A	ALTO
K15	26	SL-K15-26	ALTO
K15	27	SL-K15-27	ALTO
K15	28	SL-K15-28	ALTO
L41	51	SL-L41-51	ALTO
L41	51A	SL-L41-51A	ALTO
L41	70	SL-L41-70	ALTO
L41	71	SL-L41-71	ALTO
L41	72	SL-L41-72	ALTO
L41	73	SL-L41-73	ALTO
L41	74	SL-L41-74	ALTO
L42	66D	SL-L42-66D	ALTO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

L42	66E	SL-L42-66E	ALTO
L42	66F	SL-L42-66F	ALTO
L42	67	SL-L42-67	ALTO
L42	68	SL-L42-68	ALTO
L42	69	SL-L42-69	ALTO
L42	69A	SL-L42-69A	ALTO
H13	17	SL-H13-17	ALTO
H13	18	SL-H13-18	ALTO
H13	19	SL-H13-19	ALTO
H13	19A	SL-H13-19A	ALTO
H13	19B	SL-H13-19B	ALTO
H13	20	SL-H13-20	ALTO
H13	21	SL-H13-21	ALTO
H13	22	SL-H13-22	ALTO
H13	23	SL-H13-23	ALTO
H13	24	SL-H13-24	ALTO
H13	24A	SL-H13-24A	ALTO
L35	01	SL-L35-01	ALTO
L35	1A	SL-L35-1A	ALTO
L35	02	SL-L35-02	ALTO
L35	03	SL-L35-03	ALTO
L35	04	SL-L35-04	ALTO
L35	05	SL-L35-05	ALTO
L35	06	SL-L35-06	ALTO
L35	07	SL-L35-07	ALTO
L35	08	SL-L35-08	ALTO
L35	09	SL-L35-09	ALTO
L35	10	SL-L35-10	ALTO
L35	11	SL-L35-11	ALTO
L35	12	SL-L35-12	ALTO
L35	13	SL-L35-13	ALTO
L35	13A	SL-L35-13A	ALTO
L35	14	SL-L35-14	ALTO
L35	15	SL-L35-15	ALTO
L35	15A	SL-L35-15A	ALTO
L35	15B	SL-L35-15B	ALTO
L35	15C	SL-L35-15C	ALTO
L35	15D	SL-L35-15D	ALTO
L35	15E	SL-L35-15E	ALTO
L35	16	SL-L35-16	ALTO
L35	16A	SL-L35-16A	ALTO
L35	16'	SL-L35-16'	ALTO
L35	16A'	SL-L35-16A'	ALTO
L35	17	SL-L35-17	ALTO
L35	18	SL-L35-18	ALTO
L35	19	SL-L35-19	ALTO
L35	19A	SL-L35-19A	ALTO
L35	20	SL-L35-20	ALTO
L35	21	SL-L35-21	ALTO
L35	22	SL-L35-22	ALTO
L35	23	SL-L35-23	ALTO
L35	23A	SL-L35-23A	ALTO
L35	24A	SL-L35-24A	ALTO
L35	25	SL-L35-25	ALTO
L35	25A	SL-L35-25A	ALTO
H14	26	SL-H14-26	ALTO
H14	27	SL-H14-27	ALTO
H14	27A	SL-H14-27A	ALTO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

H14	27B	SL-H14-27B	ALTO
H14	28	SL-H14-28	ALTO
H14	33	SL-H14-33	ALTO
H14	34	SL-H14-34	ALTO
H14	35	SL-H14-35	ALTO
H14	36	SL-H14-36	ALTO
H14	37	SL-H14-37	ALTO
H14	38	SL-H14-38	ALTO
H14	39	SL-H14-39	ALTO
H14	40	SL-H14-40	ALTO
H14	41	SL-H14-41	ALTO
H14	42	SL-H14-42	ALTO
H14	43	SL-H14-43	ALTO
H14	44	SL-H14-44	ALTO
H14	44A	SL-H14-44A	ALTO
H14	44B	SL-H14-44B	ALTO
H14	45	SL-H14-45	ALTO
H14	48	SL-H14-48	ALTO
H14	49	SL-H14-49	ALTO
H14	50	SL-H14-50	ALTO
H14	51	SL-H14-51	ALTO
H14	52	SL-H14-52	ALTO
H14	53	SL-H14-53	ALTO
H14	54	SL-H14-54	ALTO
H14	54A	SL-H14-54A	ALTO
A22	01	SL-A22-01	MEDIO
A22	02	SL-A22-02	MEDIO
A22	2A	SL-A22-2A	MEDIO
A22	2B	SL-A22-2B	MEDIO
A22	03	SL-A22-03	MEDIO
A22	04	SL-A22-04	MEDIO
A22	4A	SL-A22-4A	MEDIO
A22	05	SL-A22-05	MEDIO
A22	5A	SL-A22-5A	MEDIO
C20	01	SL-C20-01	MEDIO
C20	02	SL-C20-02	MEDIO
C20	2A	SL-C20-2A	MEDIO
C20	03	SL-C20-03	MEDIO
C20	04	SL-C20-04	MEDIO
C20	05	SL-C20-05	MEDIO
C20	5A	SL-C20-5A	MEDIO
C20	06	SL-C20-06	MEDIO
C20	07	SL-C20-07	MEDIO
C20	08	SL-C20-08	MEDIO
C20	09	SL-C20-09	MEDIO
C20	10	SL-C20-10	MEDIO
C20	11	SL-C20-11	MEDIO
C20	12	SL-C20-12	MEDIO
C20	13	SL-C20-13	MEDIO
C20	14	SL-C20-14	MEDIO
C20	15	SL-C20-15	MEDIO
C20	16	SL-C20-16	MEDIO
C20	17	SL-C20-17	MEDIO
C20	18	SL-C20-18	MEDIO
C20	8A	SL-C20-18A	MEDIO
C20	8B	SL-C20-18B	MEDIO
C20	19	SL-C20-19	MEDIO
C20	20	SL-C20-20	MEDIO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

F19	01	SL-F19-01	MEDIO
F19	02	SL-F19-02	MEDIO
F19	03	SL-F19-03	MEDIO
F19	3A	SL-F19-3A	MEDIO
F19	04	SL-F19-04	MEDIO
F19	05	SL-F19-05	MEDIO
F19	5A	SL-F19-5A	MEDIO
F19	06	SL-F19-06	MEDIO
F19	07	SL-F19-07	MEDIO
F19	7A	SL-F19-7A	MEDIO
F19	08	SL-F19-08	MEDIO
F19	09	SL-F19-09	MEDIO
F19	9A	SL-F19-9A	MEDIO
F19	9B	SL-F19-9B	MEDIO
D	01	SL-D-01	MEDIO
D	1A	SL-D-1A	MEDIO
D	02	SL-D-02	MEDIO
D	2A	SL-D-2A	MEDIO
D	2B	SL-D-2B	MEDIO
D	3A	SL-D-3A	MEDIO
D	3B	SL-D-3B	MEDIO
D	04	SL-D-04	MEDIO
D	05	SL-D-05	MEDIO
D	06	SL-D-06	MEDIO
D	6A	SL-D-6A	MEDIO
D	07	SL-D-07	MEDIO
D	7A	SL-D-7A	MEDIO
D	08	SL-D-08	MEDIO
D	8A	SL-D-8A	MEDIO
D	8B	SL-D-8B	MEDIO
D	8C	SL-D-8C	MEDIO
D	8D	SL-D-8D	MEDIO
D	09	SL-D-09	MEDIO
D	10	SL-D-10	MEDIO
D	11	SL-D-11	MEDIO
D	12	SL-D-12	MEDIO
D	13	SL-D-13	MEDIO
D	14	SL-D-14	MEDIO
D	15	SL-D-15	MEDIO
D	16	SL-D-16	MEDIO
D	17	SL-D-17	MEDIO
D	17A	SL-D-17A	MEDIO
D	18	SL-D-18	MEDIO
D	19	SL-D-19	MEDIO
D	19A	SL-D-19A	MEDIO
D	20	SL-D-20	MEDIO
D	21	SL-D-21	MEDIO
G24	01	SL-G24-01	MEDIO
G24	08	SL-G24-08	MEDIO
G24	8A	SL-G24-8A	MEDIO
G24	8B	SL-G24-8B	MEDIO
G24	09	SL-G24-09	MEDIO
G24	10	SL-G24-10	MEDIO
G24	10A	SL-G24-10A	MEDIO
G24	11	SL-G24-11	MEDIO
G24	12	SL-G24-12	MEDIO
G24	13	SL-G24-13	MEDIO
J16	01	SL-J16-01	MEDIO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

J16	1A	SL-J16-1A	MEDIO
J16	02	SL-J16-02	MEDIO
J16	03	SL-J16-03	MEDIO
J16	04	SL-J16-04	MEDIO
J16	05	SL-J16-05	MEDIO
J16	06	SL-J16-06	MEDIO
I17	24	SL-I17-24	MEDIO
I17	26	SL-I17-26	MEDIO
I17	27	SL-I17-27	MEDIO
I17	28	SL-I17-28	MEDIO
I17	29	SL-I17-29	MEDIO
I17	29A	SL-I17-29A	MEDIO
I17	29B	SL-I17-29B	MEDIO
I17	29C	SL-I17-29C	MEDIO
I17	30	SL-I17-30	MEDIO
I17	31	SL-I17-31	MEDIO
I17	32	SL-I17-32	MEDIO
I17	33	SL-I17-33	MEDIO
I17	33B	SL-I17-33B	MEDIO
I	10	SL-I-10	MEDIO
I	10A	SL-I-10A	MEDIO
I	10B	SL-I-10B	MEDIO
I	11	SL-I-11	MEDIO
I	12	SL-I-12	MEDIO
I	13	SL-I-13	MEDIO
I	14	SL-I-14	MEDIO
I	15	SL-I-15	MEDIO
I	16	SL-I-16	MEDIO
I	17	SL-I-17	MEDIO
I	18	SL-I-18	MEDIO
I	19	SL-I-19	MEDIO
I	20	SL-I-20	MEDIO
I	21	SL-I-21	MEDIO
I	22	SL-I-22	MEDIO
I	22A	SL-I-22A	MEDIO
I	22B	SL-I-22B	MEDIO
K25	36	SL-K25-36	MEDIO
K25	37	SL-K25-37	MEDIO
K25	38	SL-K25-38	MEDIO
K25	39	SL-K25-39	MEDIO
K25	40	SL-K25-40	MEDIO
K15	03	SL-K15-03	MEDIO
K15	3A	SL-K15-3A	MEDIO
K15	04	SL-K15-04	MEDIO
K15	05	SL-K15-05	MEDIO
K15	06	SL-K15-06	MEDIO
K15	09	SL-K15-09	MEDIO
K15	10	SL-K15-10	MEDIO
K15	11	SL-K15-11	MEDIO
K15	13	SL-K15-13	MEDIO
K15	14	SL-K15-14	MEDIO
L41	26	SL-L41-26	MEDIO
L41	26A	SL-L41-26A	MEDIO
L41	26B	SL-L41-26B	MEDIO
L41	26C	SL-L41-26C	MEDIO
L41	26D	SL-L41-26D	MEDIO
L41	27	SL-L41-27	MEDIO
L41	28	SL-L41-28	MEDIO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

L41	29	SL-L41-29	MEDIO
L41	30	SL-L41-30	MEDIO
L41	31	SL-L41-31	MEDIO
L41	32	SL-L41-32	MEDIO
L41	32A	SL-L41-32A	MEDIO
L41	33	SL-L41-33	MEDIO
L41	34	SL-L41-34	MEDIO
L41	35	SL-L41-35	MEDIO
L41	35A	SL-L41-35A	MEDIO
L41	40	SL-L41-40	MEDIO
L41	41	SL-L41-41	MEDIO
L41	42	SL-L41-42	MEDIO
L41	43	SL-L41-43	MEDIO
L41	44	SL-L41-44	MEDIO
L41	45	SL-L41-45	MEDIO
L41	46	SL-L41-46	MEDIO
L41	47	SL-L41-47	MEDIO
L41	48	SL-L41-48	MEDIO
L41	49	SL-L41-49	MEDIO
L41	50	SL-L41-50	MEDIO
L41	75	SL-L41-75	MEDIO
L41	76	SL-L41-76	MEDIO
L41	77	SL-L41-77	MEDIO
L41	77A	SL-L41-77A	MEDIO
L42	35	SL-L42-35	MEDIO
L42	36	SL-L42-36	MEDIO
L42	37	SL-L42-37	MEDIO
L42	38	SL-L42-38	MEDIO
L42	39	SL-L42-39	MEDIO
L42	51	SL-L42-51	MEDIO
L42	52	SL-L42-52	MEDIO
L42	53	SL-L42-53	MEDIO
L42	53A	SL-L42-53A	MEDIO
L42	53B	SL-L42-53B	MEDIO
L42	54	SL-L42-54	MEDIO
L42	55	SL-L42-55	MEDIO
L42	56	SL-L42-56	MEDIO
L42	56A	SL-L42-56A	MEDIO
L42	56B	SL-L42-56B	MEDIO
L42	57	SL-L42-57	MEDIO
L42	58	SL-L42-58	MEDIO
L42	59	SL-L42-59	MEDIO
L42	60	SL-L42-60	MEDIO
L42	61	SL-L42-61	MEDIO
L42	62	SL-L42-62	MEDIO
L42	63	SL-L42-63	MEDIO
L42	63A	SL-L42-63A	MEDIO
L42	64	SL-L42-64	MEDIO
L42	65	SL-L42-65	MEDIO
L42	66	SL-L42-66	MEDIO
L42	66A	SL-L42-66A	MEDIO
L42	66B	SL-L42-66B	MEDIO
L42	66C	SL-L42-66C	MEDIO
D12	22	SL-D12-22	MEDIO
D12	22A	SL-D12-22A	MEDIO
D12	23	SL-D12-23	MEDIO
D12	24	SL-D12-24	MEDIO
D12	24A	SL-D12-24A	MEDIO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

D12	24B	SL-D12-24B	MEDIO
D12	24C	SL-D12-24C	MEDIO
D12	24D	SL-D12-24D	MEDIO
H13	01	SL-H13-01	MEDIO
H13	02	SL-H13-02	MEDIO
H13	03	SL-H13-03	MEDIO
H13	04	SL-H13-04	MEDIO
H13	05	SL-H13-05	MEDIO
H13	06	SL-H13-06	MEDIO
H13	07	SL-H13-07	MEDIO
H13	08	SL-H13-08	MEDIO
H13	09	SL-H13-09	MEDIO
H13	10	SL-H13-10	MEDIO
H13	06'	SL-H13-06'	MEDIO
H13	07'	SL-H13-07'	MEDIO
H13	08'	SL-H13-08'	MEDIO
H13	09'	SL-H13-09'	MEDIO
H13	10'	SL-H13-10'	MEDIO
H13	11	SL-H13-11	MEDIO
H13	12	SL-H13-12	MEDIO
H13	13	SL-H13-13	MEDIO
H13	14	SL-H13-14	MEDIO
H13	14A	SL-H13-14A	MEDIO
H13	15	SL-H13-15	MEDIO
H13	16	SL-H13-16	MEDIO
N11	01	SL-N11-01	MEDIO
N11	02	SL-N11-02	MEDIO
N11	03	SL-N11-03	MEDIO
N11	04	SL-N11-04	MEDIO
N11	05	SL-N11-05	MEDIO
N11	5A	SL-N11-5A	MEDIO
N11	06	SL-N11-06	MEDIO
N11	07	SL-N11-07	MEDIO
N11	08	SL-N11-08	MEDIO
N11	09	SL-N11-09	MEDIO
N11	10	SL-N11-10	MEDIO
N11	11	SL-N11-11	MEDIO
N11	12	SL-N11-12	MEDIO
N11	13	SL-N11-13	MEDIO
N11	14	SL-N11-14	MEDIO
N11	15	SL-N11-15	MEDIO
N11	16	SL-N11-16	MEDIO
N11	17	SL-N11-17	MEDIO
N11	18	SL-N11-18	MEDIO
N11	18A	SL-N11-18A	MEDIO
N11	19	SL-N11-19	MEDIO
N11	19A	SL-N11-19A	MEDIO
N11	20	SL-N11-20	MEDIO
N11	20A	SL-N11-20A	MEDIO
N11	20B	SL-N11-20B	MEDIO
N11	21	SL-N11-21	MEDIO
N11	21A	SL-N11-21A	MEDIO
N11	22	SL-N11-22	MEDIO
N11	22A	SL-N11-22A	MEDIO
N11	22B	SL-N11-22B	MEDIO
N11	22C	SL-N11-22C	MEDIO
H10	86	SL-H10-86	MEDIO
H10	87	SL-H10-87	MEDIO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

H10	87A	SL-H10-87A	MEDIO
H10	88	SL-H10-88	MEDIO
H10	88A	SL-H10-88A	MEDIO
H10	89	SL-H10-89	MEDIO
H10	89A	SL-H10-89A	MEDIO
H10	89B	SL-H10-89B	MEDIO
H10	89C	SL-H10-89C	MEDIO
H10	89B1	SL-H10-89B1	MEDIO
H10	90	SL-H10-90	MEDIO
H10	91	SL-H10-91	MEDIO
H10	92	SL-H10-92	MEDIO
H10	93	SL-H10-93	MEDIO
H10	94	SL-H10-94	MEDIO
H10	95	SL-H10-95	MEDIO
H10	96	SL-H10-96	MEDIO
H10	97	SL-H10-97	MEDIO
H10	98	SL-H10-98	MEDIO
H10	98A	SL-H10-98A	MEDIO
H10	99	SL-H10-99	MEDIO
H10	100	SL-H10-100	MEDIO
H10	101	SL-H10-101	MEDIO
H10	102	SL-H10-102	MEDIO
H10	103	SL-H10-103	MEDIO
H10	103A	SL-H10-103A	MEDIO
X1	194	SL-X1-194	MEDIO
X1	195	SL-X1-195	MEDIO
X1	195A	SL-X1-195A	MEDIO
X1	196	SL-X1-196	MEDIO
X1	197	SL-X1-197	MEDIO
X1	198	SL-X1-198	MEDIO
X1	199	SL-X1-199	MEDIO
X1	200	SL-X1-200	MEDIO
X1	201	SL-X1-201	MEDIO
X1	202	SL-X1-202	MEDIO
X1	203	SL-X1-203	MEDIO
X1	204	SL-X1-204	MEDIO
X1	205	SL-X1-205	MEDIO
X1	206	SL-X1-206	MEDIO
X1	207	SL-X1-207	MEDIO
X1	208	SL-X1-208	MEDIO
X1	209	SL-X1-209	MEDIO
X1	209A	SL-X1-209A	MEDIO
X1	211	SL-X1-211	MEDIO
X1	211A	SL-X1-211A	MEDIO
X1	212	SL-X1-212	MEDIO
M45	01	SL-M45-01	MEDIO
X2	29	SL-X2-29	MEDIO
X2	30	SL-X2-30	MEDIO
X2	31	SL-X2-31	MEDIO
X2	32	SL-X2-32	MEDIO
X2	33	SL-X2-33	MEDIO
X2	34	SL-X2-34	MEDIO
X2	35	SL-X2-35	MEDIO
X2	35A	SL-X2-35A	MEDIO
X2	35B	SL-X2-35B	MEDIO
X2	35C	SL-X2-35C	MEDIO
X2	35D	SL-X2-35D	MEDIO
X2	35E	SL-X2-35E	MEDIO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

M37	50	SL-M37-50	MEDIO
M37	51	SL-M37-51	MEDIO
M37	52	SL-M37-52	MEDIO
M37	53	SL-M37-53	MEDIO
M37	54	SL-M37-54	MEDIO
M37	55	SL-M37-55	MEDIO
M37	56	SL-M37-56	MEDIO
M37	57	SL-M37-57	MEDIO
M37	58	SL-M37-58	MEDIO
M37	59	SL-M37-59	MEDIO
M37	60	SL-M37-60	MEDIO
M37	61	SL-M37-61	MEDIO
M37	62	SL-M37-62	MEDIO
M37	63	SL-M37-63	MEDIO
M37	64	SL-M37-64	MEDIO
M37	64A	SL-M37-64A	MEDIO
M37	65	SL-M37-65	MEDIO
M37	66	SL-M37-66	MEDIO
M37	67	SL-M37-67	MEDIO
M37	68	SL-M37-68	MEDIO
M37	69	SL-M37-69	MEDIO
M37	70	SL-M37-70	MEDIO
M37	71	SL-M37-71	MEDIO
M37	72	SL-M37-72	MEDIO
M33	20	SL-M33-20	MEDIO
M33	20A	SL-M33-20A	MEDIO
M33	21	SL-M33-21	MEDIO
M33	22	SL-M33-22	MEDIO
M33	23	SL-M33-23	MEDIO
M33	24	SL-M33-24	MEDIO
M33	26	SL-M33-26	MEDIO
M33	27	SL-M33-27	MEDIO
M33	27A	SL-M33-27A	MEDIO
M33	28	SL-M33-28	MEDIO
M33	29	SL-M33-29	MEDIO
M33	30	SL-M33-30	MEDIO
M33	31	SL-M33-31	MEDIO
M33	32	SL-M33-32	MEDIO
M33	33	SL-M33-33	MEDIO
M33	33A	SL-M33-33A	MEDIO
M33	34	SL-M33-34	MEDIO
M33	35	SL-M33-35	MEDIO
M33	36	SL-M33-36	MEDIO
M33	38	SL-M33-38	MEDIO
M33	38A	SL-M33-38A	MEDIO
M33	38B	SL-M33-38B	MEDIO
M33	39	SL-M33-39	MEDIO
M33	39A	SL-M33-39A	MEDIO
M33	40	SL-M33-40	MEDIO
M33	41	SL-M33-41	MEDIO
M33	41A	SL-M33-41A	MEDIO
M33	42	SL-M33-42	MEDIO
M33	42A	SL-M33-42A	MEDIO
M33	43	SL-M33-43	MEDIO
M33	43A	SL-M33-43A	MEDIO
M33	43B	SL-M33-43B	MEDIO
M33	43C	SL-M33-43C	MEDIO
M33	43D	SL-M33-43D	MEDIO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

M33	43E	SL-M33-43E	MEDIO
M33	43F	SL-M33-43F	MEDIO
M33	44	SL-M33-44	MEDIO
M33	44A	SL-M33-44A	MEDIO
M33	44B	SL-M33-44B	MEDIO
M33	44C	SL-M33-44C	MEDIO
M33	44D	SL-M33-44D	MEDIO
M33	44E	SL-M33-44E	MEDIO
M33	44F	SL-M33-44F	MEDIO
M33	45	SL-M33-45	MEDIO
M33	46	SL-M33-46	MEDIO
M33	47	SL-M33-47	MEDIO
M33	48	SL-M33-48	MEDIO
M33	49	SL-M33-49	MEDIO
M31	01	SL-M31-01	MEDIO
M31	02	SL-M31-02	MEDIO
M31	03	SL-M31-03	MEDIO
M31	04	SL-M31-04	MEDIO
M31	05	SL-M31-05	MEDIO
M31	06	SL-M31-06	MEDIO
M31	07	SL-M31-07	MEDIO
M31	7A	SL-M31-7A	MEDIO
M31	08	SL-M31-08	MEDIO
M31	8A	SL-M31-8A	MEDIO
M31	09	SL-M31-09	MEDIO
M31	10	SL-M31-10	MEDIO
M31	11	SL-M31-11	MEDIO
M31	12	SL-M31-12	MEDIO
M31	13	SL-M31-13	MEDIO
M31	14	SL-M31-14	MEDIO
M31	15	SL-M31-15	MEDIO
M31	16	SL-M31-16	MEDIO
M31	17	SL-M31-17	MEDIO
M31	18	SL-M31-18	MEDIO
M31	19	SL-M31-19	MEDIO
N28	218	SL-N28-218	MEDIO
N28	218A	SL-N28-218A	MEDIO
N28	218B	SL-N28-218B	MEDIO
N28	218C	SL-N28-218C	MEDIO
N28	218E	SL-N28-218E	MEDIO
N28	219	SL-N28-219	MEDIO
N28	220	SL-N28-220	MEDIO
N28	221	SL-N28-221	MEDIO
N28	222	SL-N28-222	MEDIO
N28	222A	SL-N28-222A	MEDIO
N28	223	SL-N28-223	MEDIO
N28	224	SL-N28-224	MEDIO
N28	225	SL-N28-225	MEDIO
N28	225A	SL-N28-225A	MEDIO
N28	225B	SL-N28-225B	MEDIO
N28	225C	SL-N28-225C	MEDIO
N29	193	SL-N29-193	MEDIO
N29	194	SL-N29-194	MEDIO
N29	195	SL-N29-195	MEDIO
N29	196	SL-N29-196	MEDIO
N29	197	SL-N29-197	MEDIO
N29	198	SL-N29-198	MEDIO
N29	199	SL-N29-199	MEDIO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

N29	199A	SL-N29-199A	MEDIO
N29	200	SL-N29-200	MEDIO
N29	201	SL-N29-201	MEDIO
N29	202	SL-N29-202	MEDIO
N29	203	SL-N29-203	MEDIO
N29	204	SL-N29-204	MEDIO
N29	205	SL-N29-205	MEDIO
N29	206	SL-N29-206	MEDIO
N29	206A	SL-N29-206A	MEDIO
N29	206B	SL-N29-206B	MEDIO
N29	206C	SL-N29-206C	MEDIO
N29	206D	SL-N29-206D	MEDIO
N29	206E	SL-N29-206E	MEDIO
N29	207	SL-N29-207	MEDIO
N29	208	SL-N29-208	MEDIO
N29	209	SL-N29-209	MEDIO
N29	210	SL-N29-210	MEDIO
N29	211	SL-N29-211	MEDIO
N29	212	SL-N29-212	MEDIO
N29	213	SL-N29-213	MEDIO
N29	214	SL-N29-214	MEDIO
N29	215	SL-N29-215	MEDIO
N29	216	SL-N29-216	MEDIO
N29	217	SL-N29-217	MEDIO
N29	217A	SL-N29-217A	MEDIO
N29	217B	SL-N29-217B	MEDIO
N29	217C	SL-N29-217C	MEDIO
N9	177	SL-N9-177	MEDIO
N9	178	SL-N9-178	MEDIO
N9	179	SL-N9-179	MEDIO
N9	180	SL-N9-180	MEDIO
N9	181	SL-N9-181	MEDIO
N9	182	SL-N9-182	MEDIO
N9	183	SL-N9-183	MEDIO
N9	184	SL-N9-184	MEDIO
N9	185	SL-N9-185	MEDIO
N9	186	SL-N9-186	MEDIO
N9	187	SL-N9-187	MEDIO
N9	188	SL-N9-188	MEDIO
N9	188A	SL-N9-188A	MEDIO
N9	188B	SL-N9-188B	MEDIO
N9	188C	SL-N9-188C	MEDIO
N9	189	SL-N9-189	MEDIO
N9	190	SL-N9-190	MEDIO
N9	190A	SL-N9-190A	MEDIO
N9	191	SL-N9-191	MEDIO
N9	192	SL-N9-192	MEDIO
N9	193	SL-N9-193	MEDIO
N9	193A	SL-N9-193A	MEDIO
3N	163	SL-3N-163	MEDIO
3N	163A	SL-3N-163A	MEDIO
3N	164	SL-3N-164	MEDIO
3N	165	SL-3N-165	MEDIO
3N	166	SL-3N-166	MEDIO
3N	167	SL-3N-167	MEDIO
3N	168	SL-3N-168	MEDIO
3N	169	SL-3N-169	MEDIO
3N	170	SL-3N-170	MEDIO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

3N	171	SL-3N-171	MEDIO
3N	172	SL-3N-172	MEDIO
3N	173	SL-3N-173	MEDIO
3N	173A	SL-3N-173A	MEDIO
3N	174	SL-3N-174	MEDIO
3N	175	SL-3N-175	MEDIO
3N	176	SL-3N-176	MEDIO
3N	176A	SL-3N-176A	MEDIO
M32	38	SL-M32-38	MEDIO
M32	38A	SL-M32-38A	MEDIO
M32	38B	SL-M32-38B	MEDIO
M32	39	SL-M32-39	MEDIO
M32	39A	SL-M32-39A	MEDIO
M32	40	SL-M32-40	MEDIO
M32	41	SL-M32-41	MEDIO
M32	41A	SL-M32-41A	MEDIO
M32	42	SL-M32-42	MEDIO
M32	42A	SL-M32-42A	MEDIO
M32	43	SL-M32-43	MEDIO
M32	43A	SL-M32-43A	MEDIO
M32	43B	SL-M32-43B	MEDIO
M32	43C	SL-M32-43C	MEDIO
M32	43D	SL-M32-43D	MEDIO
M32	43E	SL-M32-43E	MEDIO
M32	43F	SL-M32-43F	MEDIO
M32	44	SL-M32-44	MEDIO
M32	44A	SL-M32-44A	MEDIO
M32	44B	SL-M32-44B	MEDIO
M32	44C	SL-M32-44C	MEDIO
M32	44D	SL-M32-44D	MEDIO
M32	44E	SL-M32-44E	MEDIO
M32	44F	SL-M32-44F	MEDIO
M32	44G	SL-M32-44G	MEDIO
M32	40'	SL-M32-40'	MEDIO
M32	45	SL-M32-45	MEDIO
M32	46	SL-M32-46	MEDIO
M32	47	SL-M32-47	MEDIO
M32	48	SL-M32-48	MEDIO
M32	49	SL-M32-49	MEDIO
B21	1A	SL-B21-1A	BAJO
B21	1B	SL-B21-1B	BAJO
B21	02	SL-B21-02	BAJO
B21	03	SL-B21-03	BAJO
B21	04	SL-B21-04	BAJO
B21	05	SL-B21-05	BAJO
B21	5A	SL-B21-5A	BAJO
L47	94	SL-L47-94	BAJO
L47	95	SL-L47-95	BAJO
L47	96	SL-L47-96	BAJO
L47	97	SL-L47-97	BAJO
L47	98	SL-L47-98	BAJO
L47	99	SL-L47-99	BAJO
L47	100	SL-L47-100	BAJO
L47	101	SL-L47-101	BAJO
L47	102	SL-L47-102	BAJO
L47	103	SL-L47-103	BAJO
L47	104	SL-L47-104	BAJO
L47	105	SL-L47-105	BAJO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

L47	10A	SL-L47-10A	BAJO
L47	106	SL-L47-106	BAJO
L43	78	SL-L43-78	BAJO
L43	79	SL-L43-79	BAJO
L43	80	SL-L43-80	BAJO
L43	81	SL-L43-81	BAJO
L43	82	SL-L43-82	BAJO
L43	83	SL-L43-83	BAJO
L43	84	SL-L43-84	BAJO
L43	85	SL-L43-85	BAJO
L43	85A	SL-L43-85A	BAJO
L43	87	SL-L43-87	BAJO
L43	86	SL-L43-86	BAJO
L43	86A	SL-L43-86A	BAJO
L43	86B	SL-L43-86B	BAJO
L43	87	SL-L43-87	BAJO
L43	88	SL-L43-88	BAJO
L43	89	SL-L43-89	BAJO
L43	89A	SL-L43-89A	BAJO
L43	89B	SL-L43-89B	BAJO
L43	89C	SL-L43-89C	BAJO
L43	90	SL-L4390	BAJO
L43	91	SL-L4391	BAJO
L43	92	SL-L4392	BAJO
L43	93	SL-L4393	BAJO
M46	212	SL-M46-212	BAJO
M46	213	SL-M46-213	BAJO
M46	213A	SL-M46-213A	BAJO
M46	214	SL-M46-214	BAJO
M46	215	SL-M46-215	BAJO
M46	216	SL-M46-216	BAJO
M46	216A	SL-M46-216A	BAJO
M46	216B	SL-M46-216B	BAJO
M46	216C	SL-M46-216C	BAJO
M46	216C	SL-M46-216C'	BAJO
M46	216C	SL-M46-216C'1	BAJO
M46	216C	SL-M46-216C'2	BAJO
M46	216C	SL-M46-216C'3	BAJO
M46	216C	SL-M46-216C'4	BAJO
M46	216C	SL-M46-216C'5	BAJO
M46	216C	SL-M46-216C'6	BAJO
M46	216C	SL-M46-216C'7	BAJO
M46	216D	SL-M46-216D	BAJO
M46	216D	SL-M46-216D'	BAJO
M46	216E	SL-M46-216E	BAJO
M46	216F	SL-M46-216F	BAJO
M46	216G	SL-M46-216G	BAJO
M46	217	SL-M46-217	BAJO
M46	217A	SL-M46-217A	BAJO
M46	217B	SL-M46-217B	BAJO
M46	217C	SL-M46-217C	BAJO
M46	217D	SL-M46-217D	BAJO
M46	218	SL-M46-218	BAJO
M46	218A	SL-M46-218A	BAJO
M46	218B	SL-M46-218B	BAJO
M46	219	SL-M46-219	BAJO
M46	219A	SL-M46-219A	BAJO
M46	219B	SL-M46-219B	BAJO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

M46	219C	SL-M46-219C	BAJO
M46	219D	SL-M46-219D	BAJO
M46	220	SL-M46-220	BAJO
M44	155	SL-M44-155	BAJO
M44	155A	SL-M44-155A	BAJO
M44	156	SL-M44-156	BAJO
M44	157	SL-M44-157	BAJO
M44	158	SL-M44-158	BAJO
M44	159	SL-M44-159	BAJO
M44	160	SL-M44-160	BAJO
M44	161	SL-M44-161	BAJO
M44	162	SL-M44-162	BAJO
M44	162A	SL-M44-162A	BAJO
M44	163	SL-M44-163	BAJO
M44	163A	SL-M44-163A	BAJO
M44	163'	SL-M44-163'	BAJO
M44	163'	SL-M44-163'1	BAJO
M44	164	SL-M44-164	BAJO
M44	165	SL-M44-165	BAJO
M44	165A	SL-M44-165A	BAJO
M44	166	SL-M44-166	BAJO
M44	167	SL-M44-167	BAJO
M44	168	SL-M44-168	BAJO
M44	169	SL-M44-169	BAJO
M44	170	SL-M44-170	BAJO
M44	171	SL-M44-171	BAJO
M44	172	SL-M44-172	BAJO
M44	173	SL-M44-173	BAJO
M44	174	SL-M44-174	BAJO
M44	175	SL-M44-175	BAJO
M44	176	SL-M44-176	BAJO
M44	177	SL-M44-177	BAJO
M44	177A	SL-M44-177A	BAJO
M44	178	SL-M44-178	BAJO
M44	179	SL-M44-179	BAJO
M44	180	SL-M44-180	BAJO
M44	181	SL-M44-181	BAJO
M44	182	SL-M44-182	BAJO
M44	183	SL-M44-183	BAJO
M44	184	SL-M44-184	BAJO
M44	185	SL-M44-185	BAJO
M44	186	SL-M44-186	BAJO
M44	187	SL-M44-187	BAJO
M44	188	SL-M44-188	BAJO
M44	189	SL-M44-189	BAJO
M44	190	SL-M44-190	BAJO
M44	191	SL-M44-191	BAJO
M44	192	SL-M44-192	BAJO
M44	193	SL-M44-193	BAJO
M40	145	SL-M40-145	BAJO
M40	146	SL-M40-146	BAJO
M40	147	SL-M40-147	BAJO
M40	148	SL-M40-148	BAJO
M40	149	SL-M40-149	BAJO
M40	150	SL-M40-150	BAJO
M40	151	SL-M40-151	BAJO
M40	152	SL-M40-152	BAJO
M40	153	SL-M40-153	BAJO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

M40	153A	SL-M40-153A	BAJO
M40	154	SL-M40-154	BAJO
M40	154A	SL-M40-154A	BAJO
N7	26	SL-N7-26	BAJO
N7	26A	SL-N7-26A	BAJO
N7	26B	SL-N7-26B	BAJO
N7	27	SL-N7-27	BAJO
N7	27A	SL-N7-27A	BAJO
N7	28	SL-N7-28	BAJO
N7	29	SL-N7-29	BAJO
N7	30	SL-N7-30	BAJO
N7	31	SL-N7-31	BAJO
N7	32	SL-N7-32	BAJO
N7	33	SL-N7-33	BAJO
N7	34	SL-N7-34	BAJO
N7	35	SL-N7-35	BAJO
N7	36	SL-N7-36	BAJO
N7	37	SL-N7-37	BAJO
N7	38	SL-N7-38	BAJO
N7	39	SL-N7-39	BAJO
N7	40	SL-N7-40	BAJO
N7	40A	SL-N7-40A	BAJO
N7	40B	SL-N7-40B	BAJO
N7	41	SL-N7-41	BAJO
N7	42	SL-N7-42	BAJO
N7	42A	SL-N7-42A	BAJO
N7	42B	SL-N7-42B	BAJO
N7	42C	SL-N7-42C	BAJO
N7	42D	SL-N7-42D	BAJO
N7	42E	SL-N7-42E	BAJO
N7	42F	SL-N7-42F	BAJO
N7	42G	SL-N7-42G	BAJO
N7	42H	SL-N7-42H	BAJO
N7	42I	SL-N7-42I	BAJO
N7	43	SL-N7-43	BAJO
N7	44	SL-N7-44	BAJO
N7	45	SL-N7-45	BAJO
N7	46	SL-N7-46	BAJO
N7	47	SL-N7-47	BAJO
N7	48	SL-N7-48	BAJO
N6	43	SL-N6-43	BAJO
N6	43A	SL-N6-43A	BAJO
N6	44	SL-N6-44	BAJO
N6	44A	SL-N6-44A	BAJO
N6	45	SL-N6-45	BAJO
N6	45A	SL-N6-45A	BAJO
N6	46	SL-N6-46	BAJO
N6	46A	SL-N6-46A	BAJO
N6	46B	SL-N6-46B	BAJO
N6	47	SL-N6-47	BAJO
N6	47A	SL-N6-47A	BAJO
N6	47B	SL-N6-47B	BAJO
N6	48	SL-N6-48	BAJO
N6	48A	SL-N6-48A	BAJO
N6	48B	SL-N6-48B	BAJO
N6	49	SL-N6-49	BAJO
N6	49A	SL-N6-49A	BAJO
N6	49B	SL-N6-49B	BAJO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

N6	50	SL-N6-50	BAJO
N6	51	SL-N6-51	BAJO
N6	51A	SL-N6-51A	BAJO
N6	52	SL-N6-52	BAJO
N6	53	SL-N6-53	BAJO
N6	54	SL-N6-54	BAJO
N6	54A	SL-N6-54A	BAJO
N6	55	SL-N6-55	BAJO
N6	55A	SL-N6-55A	BAJO
N6	55B	SL-N6-55B	BAJO
M39	123	SL-M39-123	BAJO
M39	123B	SL-M39-123B	BAJO
M39	123C	SL-M39-123C	BAJO
M39	123E	SL-M39-123E	BAJO
M39	124	SL-M39-124	BAJO
M39	125	SL-M39-125	BAJO
M39	126	SL-M39-126	BAJO
M39	127	SL-M39-127	BAJO
M39	128	SL-M39-128	BAJO
M39	129	SL-M39-129	BAJO
M39	131	SL-M39-131	BAJO
M39	131A	SL-M39-131A	BAJO
M39	131B	SL-M39-131B	BAJO
M39	132	SL-M39-132	BAJO
M39	133	SL-M39-133	BAJO
M39	133A	SL-M39-133A	BAJO
M39	133'	SL-M39-133'	BAJO
M39	134	SL-M39-134	BAJO
M39	135	SL-M39-135	BAJO
M39	136	SL-M39-136	BAJO
M39	136A	SL-M39-136A	BAJO
M39	137	SL-M39-137	BAJO
M39	138	SL-M39-138	BAJO
M39	139	SL-M39-139	BAJO
M39	139A	SL-M39-139A	BAJO
M39	141	SL-M39-141	BAJO
M39	141A	SL-M39-141A	BAJO
M39	142	SL-M39-142	BAJO
M39	143	SL-M39-143	BAJO
M39	144	SL-M39-144	BAJO
M39	144A	SL-M39-144A	BAJO
N5	56	SL-N5-56	BAJO
N5	57	SL-N5-57	BAJO
N5	58	SL-N5-58	BAJO
N5	58A	SL-N5-58A	BAJO
N5	58B	SL-N5-58B	BAJO
N5	59	SL-N5-59	BAJO
N5	59A	SL-N5-59A	BAJO
N5	59B	SL-N5-59B	BAJO
N5	59C	SL-N5-59C	BAJO
N5	59D	SL-N5-59D	BAJO
N5	60	SL-N5-60	BAJO
N5	61	SL-N5-61	BAJO
N5	62	SL-N5-62	BAJO
N5	62A	SL-N5-62A	BAJO
N5	62B	SL-N5-62B	BAJO
N5	62C	SL-N5-62C	BAJO
N5	63	SL-N5-63	BAJO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

N5	64	SL-N5-64	BAJO
N5	65	SL-N5-65	BAJO
N5	66	SL-N5-66	BAJO
N5	67	SL-N5-67	BAJO
N5	68	SL-N5-68	BAJO
N5	68A	SL-N5-68A	BAJO
N5	68B	SL-N5-68B	BAJO
N5	68C	SL-N5-68C	BAJO
N5	69	SL-N5-69	BAJO
N5	70	SL-N5-70	BAJO
N5	71	SL-N5-71	BAJO
N5	71A	SL-N5-71A	BAJO
N5	72	SL-N5-72	BAJO
N5	73	SL-N5-73	BAJO
N5	74	SL-N5-74	BAJO
N5	75	SL-N5-75	BAJO
N5	76	SL-N5-76	BAJO
N5	77	SL-N5-77	BAJO
N5	78	SL-N5-78	BAJO
N5	79	SL-N5-79	BAJO
N5	80	SL-N5-80	BAJO
N5	81	SL-N5-81	BAJO
N5	81A	SL-N5-81A	BAJO
N5	81B	SL-N5-81B	BAJO
N5	81C	SL-N5-81C	BAJO
N5	82	SL-N5-82	BAJO
N5	83	SL-N5-83	BAJO
N5	83A	SL-N5-83A	BAJO
N5	83B	SL-N5-83B	BAJO
N5	84	SL-N5-84	BAJO
N5	85	SL-N5-85	BAJO
N5	86	SL-N5-86	BAJO
N5	87	SL-N5-87	BAJO
N5	88	SL-N5-88	BAJO
N5	89	SL-N5-89	BAJO
N5	90	SL-N5-90	BAJO
N5	90A	SL-N5-90A	BAJO
N5	90B	SL-N5-90B	BAJO
N5	90C	SL-N5-90C	BAJO
N5	90D	SL-N5-90D	BAJO
N5	90AA	SL-N5-90AA	BAJO
N5	91	SL-N5-91	BAJO
N5	92	SL-N5-92	BAJO
N5	92A	SL-N5-92A	BAJO
N5	92B	SL-N5-92B	BAJO
N5	92C	SL-N5-92C	BAJO
N1	104	SL-N1-104	BAJO
N1	104A	SL-N1-104A	BAJO
N1	105	SL-N1-105	BAJO
N1	105A	SL-N1-105A	BAJO
N1	105B	SL-N1-105B	BAJO
N1	105C	SL-N1-105C	BAJO
N1	106	SL-N1-106	BAJO
N1	106A	SL-N1-106A	BAJO
N1	106B	SL-N1-106B	BAJO
N1	107	SL-N1-107	BAJO
N1	108	SL-N1-108	BAJO
N1	109	SL-N1-109	BAJO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

N1	110	SL-N1-110	BAJO
N1	111	SL-N1-111	BAJO
N1	111A	SL-N1-111A	BAJO
N1	112	SL-N1-112	BAJO
N1	112A	SL-N1-112A	BAJO
N1	113	SL-N1-113	BAJO
N1	114	SL-N1-114	BAJO
N1	114A	SL-N1-114A	BAJO
N1	114B	SL-N1-114B	BAJO
N1	114C	SL-N1-114C	BAJO
N1	114D	SL-N1-114D	BAJO
N1	114E	SL-N1-114E	BAJO
N1	114F	SL-N1-114F	BAJO
N1	115	SL-N1-115	BAJO
N1	116	SL-N1-116	BAJO
N1	117	SL-N1-117	BAJO
N1	118	SL-N1-118	BAJO
N1	119	SL-N1-119	BAJO
N1	119A	SL-N1-119A	BAJO
N1	119B	SL-N1-119B	BAJO
N1	120	SL-N1-120	BAJO
N1	120A	SL-N1-120A	BAJO
N1	121	SL-N1-121	BAJO
N1	122	SL-N1-122	BAJO
N1	122C	SL-N1-122C	BAJO
N1	122D	SL-N1-122D	BAJO
N1	122E	SL-N1-122E	BAJO
M36	73	SL-M36-73	BAJO
M36	74	SL-M36-74	BAJO
M36	75	SL-M36-75	BAJO
M36	76	SL-M36-76	BAJO
M36	77	SL-M36-77	BAJO
M36	78	SL-M36-78	BAJO
M36	79	SL-M36-79	BAJO
M36	80	SL-M36-80	BAJO
M36	81	SL-M36-81	BAJO
M36	82	SL-M36-82	BAJO
M36	83	SL-M36-83	BAJO
M36	84	SL-M36-84	BAJO
M36	85	SL-M36-85	BAJO
M36	86	SL-M36-86	BAJO
M36	87	SL-M36-87	BAJO
M36	88	SL-M36-88	BAJO
M36	89	SL-M36-89	BAJO
M36	90	SL-M36-90	BAJO
M36	91	SL-M36-91	BAJO
M36	92	SL-M36-92	BAJO
M36	92A	SL-M36-92A	BAJO
M36	93	SL-M36-93	BAJO
M36	94	SL-M36-94	BAJO
M36	94A	SL-M36-94A	BAJO
M36	95	SL-M36-95	BAJO
M36	96	SL-M36-96	BAJO
M36	98	SL-M36-98	BAJO
M36	99	SL-M36-99	BAJO
N26	24	SL-N26-24	BAJO
N26	24A	SL-N26-24A	BAJO
N26	24B	SL-N26-24B	BAJO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

N26	24C	SL-N26-24C	BAJO
N26	24D	SL-N26-24D	BAJO
N26	24E	SL-N26-24E	BAJO
H34	55	SL-H34-55	BAJO
H34	56	SL-H34-56	BAJO
H34	56A	SL-H34-56A	BAJO
H34	57	SL-H34-57	BAJO
H34	58	SL-H34-58	BAJO
H34	59	SL-H34-59	BAJO
H34	60	SL-H34-60	BAJO
H34	60A	SL-H34-60A	BAJO
H34	61	SL-H34-61	BAJO
H34	61A	SL-H34-61A	BAJO
H34	62	SL-H34-62	BAJO
H34	63	SL-H34-63	BAJO
H34	63A	SL-H34-63A	BAJO
H34	64	SL-H34-64	BAJO
H34	64A	SL-H34-64A	BAJO
H34	65	SL-H34-65	BAJO
H34	65A	SL-H34-65A	BAJO
H34	66	SL-H34-66	BAJO
H34	67	SL-H34-67	BAJO
H34	68	SL-H34-68	BAJO
H34	69	SL-H34-69	BAJO
H34	70	SL-H34-70	BAJO
H34	71	SL-H34-71	BAJO
H34	72	SL-H34-72	BAJO
H34	73	SL-H34-73	BAJO
H34	74	SL-H34-74	BAJO
H34	75	SL-H34-75	BAJO
H34	76	SL-H34-76	BAJO
N27	145	SL-N27-145	BAJO
N27	145A	SL-N27-145A	BAJO
N27	145B	SL-N27-145B	BAJO
N27	145C	SL-N27-145C	BAJO
N27	145D	SL-N27-145D	BAJO
N27	146	SL-N27-146	BAJO
N27	146A	SL-N27-146A	BAJO
N27	147	SL-N27-147	BAJO
N27	148	SL-N27-148	BAJO
N27	149	SL-N27-149	BAJO
N27	14A	SL-N27-14A	BAJO
N27	150	SL-N27-150	BAJO
N27	151	SL-N27-151	BAJO
N27	152	SL-N27-152	BAJO
N27	153	SL-N27-153	BAJO
N27	154	SL-N27-154	BAJO
N27	155	SL-N27-155	BAJO
N27	156	SL-N27-156	BAJO
N27	157	SL-N27-157	BAJO
N27	158	SL-N27-158	BAJO
N27	159	SL-N27-159	BAJO
N27	160	SL-N27-160	BAJO
N27	161	SL-N27-161	BAJO
N27	161A	SL-N27-161A	BAJO
N27	161B	SL-N27-161B	BAJO
N27	161C	SL-N27-161C	BAJO
N27	162	SL-N27-162	BAJO

TABLA 5
CALIFICACIÓN DE RIESGO, BARRIO SAN LUIS ALTOS DEL CABO

N27	162A	SL-N27-162A	BAJO
N27	162B	SL-N27-162B	BAJO
N27	162C	SL-N27-162C	BAJO
N27	162C	SL-N27-162C1	BAJO
N27	162C	SL-N27-162C2	BAJO
N4	93	SL-N4-93	BAJO
N4	94	SL-N4-94	BAJO
N4	95	SL-N4-95	BAJO
N4	96	SL-N4-96	BAJO
N4	97	SL-N4-97	BAJO
N4	97A	SL-N4-97A	BAJO
N4	98	SL-N4-98	BAJO
N4	99	SL-N4-99	BAJO
N4	100	SL-N4-100	BAJO
N4	101	SL-N4-101	BAJO
N4	102	SL-N4-102	BAJO
N4	103	SL-N4-103	BAJO
N4	103A	SL-N4-103A	BAJO
N4	103B	SL-N4-103B	BAJO
N4	103C	SL-N4-103C	BAJO
N4	103D	SL-N4-103D	BAJO
N4	103E	SL-N4-103E	BAJO
N4	103F	SL-N4-103F	BAJO
N4	103G	SL-N4-103G	BAJO
N4	103H	SL-N4-103H	BAJO
N4	103I	SL-N4-103I	BAJO
N4	103J	SL-N4-103J	BAJO
N4	103L	SL-N4-103L	BAJO
N4	103M	SL-N4-103M	BAJO
N4	103N	SL-N4-103N	BAJO
N4	103C1	SL-N4-103C1	BAJO
N4	103H1	SL-N4-103H1	BAJO
N4	103H2	SL-N4-103H2	BAJO
N4	103H3	SL-N4-103H3	BAJO
N4	103I1	SL-N4-103I1	BAJO
N4	103I2	SL-N4-103I2	BAJO
N4	103I3	SL-N4-103I3	BAJO
N4	103N1	SL-N4-103N1	BAJO
2N	122	SL-2N-122	BAJO
2N	122A	SL-2N-122A	BAJO
2N	122AA	SL-2N-122AA	BAJO
2N	122B	SL-2N-122B	BAJO
2N	122BB	SL-2N-122BB	BAJO

UNIÓN TEMPORAL CRC

ANEXO 1
REFERENTE CONCEPTUAL

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – DPAE –
FONDO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS - FOPAE

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 526 DE 2005

CONSULTORÍA PARA LA EMISIÓN DE CONCEPTOS TÉCNICOS DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA PARA LEGALIZACIÓN DE DESARROLLOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D. C.

UNIÓN TEMPORAL CRC

ANEXO 1 AL CONCEPTO TÉCNICO DE RIESGO

MARCO CONCEPTUAL

Conceptos básicos

De acuerdo con Cardona (1997), la amenaza o peligro, o factor de riesgo externo de un sujeto o sistema, está representada por un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural o tecnológico que puede presentarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes y/o el medio ambiente, matemáticamente expresado como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad en un cierto sitio y en cierto período de tiempo. La amenaza es el potencial de ocurrencia del fenómeno; no es el fenómeno, ni el evento.

Al respecto Sánchez-Silva (1997) establece que dependiendo de la delimitación del sistema, la amenaza podría estar incluida dentro del mismo y por lo tanto no necesariamente ser un factor de riesgo externo.

Resumiendo y complementando lo anterior, se puede definir la amenaza como el peligro latente, de carácter externo o interno al sistema bajo estudio, que tiene un potencial de materialización en un período dado (probabilidad de ocurrencia), caracterizable en el tiempo, que está relacionado con un área potencialmente afectada y cuya severidad puede ser determinada cuantitativa y cualitativamente. (Cantillo, 1999).

Se puede definir entonces la amenaza por deslizamientos como la probabilidad de ocurrencia de un evento geotécnico (proceso de inestabilidad) capaz de producir daño en un espacio e intervalo de tiempo determinado. (Rodríguez, 2001).

De otra parte, la vulnerabilidad puede entenderse como la predisposición intrínseca de un sujeto o elemento a sufrir daño debido a posibles acciones externas. La resiliencia es la capacidad de recuperación de un sistema.

Un desastre es un proceso social que reviste una situación de anormalidad, como consecuencia de la materialización de una amenaza, que implica pérdidas ambientales (humanas y/o materiales), en un contexto determinado por la

vulnerabilidad y resiliencia del sistema afectado. El riesgo es el desastre potencial, definido como el daño, destrucción o pérdida esperada obtenida de la convolución de la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos y de la vulnerabilidad de los elementos expuestos a tales amenazas, matemáticamente expresado como la probabilidad de exceder un nivel de consecuencias económicas y sociales en un cierto sitio y en un cierto período de tiempo. (Cardona, 1997, ref. cit.)

Se entiende como "Gestión de Riesgo" el conjunto de acciones encaminadas a la reducción de los niveles de riesgo de un contexto específico, relacionadas con la promoción, divulgación, planeación y ejecución de medidas de manejo de riesgos y desastres y preparativos para desastres. La visión moderna de la gestión del riesgo implica cuatro políticas públicas distintas:

a) La identificación del riesgo (que involucra la percepción individual, la representación social y la estimación objetiva)

b) La reducción del riesgo (que involucra a la prevención - mitigación)

c) La transferencia del riesgo (que tiene que ver con la protección financiera)

d) El manejo de desastres (que corresponde a la respuesta y la reconstrucción).

(Cardona, 2003).

Procesos de remoción en masa

Nuestro planeta es un sistema dinámico, contando con varios procesos de modelación del paisaje, entre ellos la denudación, inducida por fenómenos climáticos y geológicos naturales, a los cuales, en tiempos recientes de la edad geológica, se ha unido la acción humana que se presenta en varias direcciones: Como agente directo de modificación del paisaje o como generador y/o catalizador de los procesos de denudación. Dentro de los procesos de denudación se encuentran los llamados procesos de remoción en masa (en el presente trabajo se consideran expresiones sinónimas las siguientes: "Movimientos en masa", "movimientos de falla de taludes", "inestabilidad de taludes", "inestabilidad del terreno" y en forma genérica, aunque con reservas por las confusiones que puede generar el término "deslizamientos"), que vienen a constituirse en una de las amenazas más frecuentes y más severas que afectan el territorio colombiano y los cuales pueden ser caracterizados de diversas maneras, según su tipo y su dinámica espacial y temporal. (Cantillo, 1998). Bajo el término "Procesos de Remoción en Masa" se designa a los movimientos de falla del terreno que abarcan un volumen apreciable de material (suelo o roca), incluyendo una gran variedad de movimientos y tipos de materiales. (Castellanos, 1996).

Se utiliza el término deslizamiento en su carácter general, para abarcar casi todas las variedades de movimientos en masa de taludes incluyendo caídas de roca y suelo, volcamiento, deslizamientos rotacionales y traslacionales, flujos de tierra, detritos y de lodos, algunos de los cuales en rigor presentan poco a ningún movimiento sobre superficie de rotura definida como se concibe un verdadero

deslizamiento. Otro término general muy usado en Colombia es el de "derrumbe" que es empleado para referirse a la acumulación de materiales de un talud que han sufrido deslizamientos y quedan en reposo más abajo de su posición original. (García, Manuel, citado por Castellanos, 1996).

El sistema más común de clasificación de deslizamientos es el propuesto por Varnes (1978), por lo que también ha sido el más utilizado para definir el tipo de amenaza, como se muestra en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Clasificación de deslizamientos según Varnes (1978)

MATERIAL / MECANISMO DE FALLA	ROCA	SUELO	
		Fino	Granular
Caídas	Caída de roca	Caídas de suelo	Caídas de detritos
Deslizamiento rotacional	Hundimiento en roca	Hundimiento de suelo	Hundimientos de detritos
Deslizamiento traslacional	Deslizamiento traslacional en roca	Deslizamiento traslacional en suelo	Deslizamiento traslacional de detritos
Flujos	Flujos de roca	Flujos de lodo o flujo de tierra	Flujos de detritos
Propagación lateral	Propagación lateral		
Complejos	Movimientos complejos		

El fenómeno de los deslizamientos se basa en que: "Toda masa de suelo situada debajo de la superficie de una ladera o talud natural, o bien debajo de la superficie del talud formado por un desmonte o excavación, tiene tendencia a desplazarse hacia abajo y hacia afuera por efecto de su propio peso. Cuando esta tendencia es contrarrestada por la resistencia al corte de suelo, el talud es estable; en caso contrario, se produce el deslizamiento" (K. Terzaghi, 1950, citado por Castellanos, 1996). Esta definición, aunque sencilla, envuelve un fenómeno cuya naturaleza es compleja, si se consideran sus causas, la diversidad de mecanismos que producen la falla del terreno, las consecuencias de la falla y las consideraciones requeridas para su corrección. (Castellanos, 1996).

El análisis de taludes tradicional considera que las causas de los deslizamientos pueden ser internas y externas; las primeras (que en el presente trabajo se denominarán como factores intrínsecos o inherentes) tienen que ver con la litología (tipo de material), sus condiciones (estado de meteorización, estructura) y la presencia y acción del agua subterránea; casi siempre las causas internas producen cambios sobre la resistencia al corte del terreno.

Las causas externas tienen que ver con las alteraciones bien sea por la acción de fenómenos naturales -lluvias, sismos, pérdida de soporte por socavación de corrientes de agua, volcanes- o por factores antrópicos -sobrecargas en la parte superior de un talud (rellenos, obras), cortes en la base (minería, obras de ingeniería y otras), modificación perjudicial del régimen de drenaje y deforestación- . La mayor influencia de las causas externas se manifiesta en un aumento del esfuerzo cortante aplicado a los materiales que forman el talud.

Es común hacer referencia a la acción de las causas enunciadas, como factores contribuyentes o disparadores. Como factores contribuyentes pueden actuar bien las causas internas o externas en relación con los fenómenos o procesos que hacen susceptible a la falla un talud (Ej. materiales débiles o alterados, la pendiente natural, etc.). Los agentes (o factores) disparadores (o detonantes) son aquellos que actúan de manera tal o en determinado momento que producen la disminución necesaria de resistencia o el aumento suficiente de esfuerzos que dispara la falla, al sobrepasarse el umbral donde el esfuerzo aplicado es menor a la resistencia. (Cantillo, 1998 y Castellanos, 1996).

Para los efectos de este trabajo se define susceptibilidad a los fenómenos de remoción en masa como la potencial actitud o vocación de una masa de suelo o roca en talud, a alterar sus condiciones de estabilidad, ante la acción de uno o varios agentes disparadores. Se acostumbra distinguir zonas de susceptibilidad baja a nula, media y alta. La susceptibilidad es una réplica conceptual de vulnerabilidad (en este caso el agente disparador actuaría como amenaza y la masa de suelo a manera de elemento expuesto). Las consecuencias de la acción del agente disparador sobre un terreno susceptible, pueden ser potenciales (similitud con el riesgo) o efectivamente presentarse un movimiento en masa (similitud con la concepción de desastre). (Cantillo, 1998).

De acuerdo con González (1990), los movimientos de remoción en masa pueden considerarse como fenómenos de segundo orden, pues son producto de factores naturales o artificiales, los cuales constituyen los eventos de primer orden o causas.

Desde esta óptica, al considerar la acción combinada de una amenaza de primer orden (evento detonante que materializa el proceso de inestabilidad, como por ejemplo lluvias, movimientos sísmicos, erosión natural, efectos de la acción del hombre, o combinaciones de ellos), que encuentra condiciones favorables en la naturaleza y nivel de exposición del terreno (susceptibilidad), se está planteando la primera fase de la cadena del riesgo. Una vez configurado el proceso de inestabilidad, aunque sea potencial, éste se convierte en amenaza para los elementos expuestos (población, edificaciones, infraestructura, actividades y relaciones de la comunidad, etc.), los cuales presentan unas determinadas características tanto de exposición como de resistencia a sus efectos y un nivel de resiliencia, que definirán el nivel potencial de daños o pérdidas (riesgo). (Cantillo, 1998).

Fuentes de consulta

Cantillo R., Carlos (1999). Fundamentos Conceptuales sobre Riesgos y Desastres. Universidad Francisco de Paula Santander. Cúcuta, Colombia.

Cantillo R., Carlos (1998). Propuesta Metodológica para la Evaluación de Riesgos por Remoción en Masa a Escala Local. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

Cardona A., Omar D. (2003). Memorias Curso Virtual de Gestión de Riesgos. Structuralia y Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona, España.

Cardona A., Omar D. (1997). Los Desastres: Eventos Ambientales. Artículo Técnico. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

Castellanos J., Ramiro N. (1996). Lluvias Críticas en la Evaluación de Amenaza de Eventos de Remoción en Masa. Tesis de Postgrado, Magister en Geotecnia, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

González G., Alvaro J. (1990). Conceptos sobre la Evaluación de Riesgo por Deslizamientos. VI Jornadas Geotécnicas. Sociedad Colombiana de Ingenieros. Bogotá, Colombia.

Rodríguez C. E. (2001). *Hazard Assessment of Earthquakes induce Landslides on Natural Slopes. Ph. D. Tesis, Imperial College. London, U. K.*

Sánchez - Silva, Mauricio (1997). Estrategias para la Evaluación de Riesgos. Universidad de los Andes. Especialización en Evaluación de Riesgos y Prevención de Desastres. Bogotá, Colombia.

UNIÓN TEMPORAL CRC

ANEXO 2
METODOLOGÍA SES MODIFICADA

ANEXO N° 2 – TOMADO DE FOPAE (2005)
SISTEMA SEMICUANTITATIVO DE ESTABILIDAD
SES MODIFICADO

1. MARCO METODOLÓGICO PARA LA EMISIÓN DE CONCEPTOS TÉCNICOS

En este inciso se presenta de manera muy sucinta la metodología aplicada en el proceso de generación de conceptos técnicos la cual, dada las implicaciones así como los recursos que demanda.

1.1 METODOLOGÍA Y VARIABLES

La metodología aplicada consiste en el SES Modificado (Sistema Semicuantitativo de Evaluación de Estabilidad) propuesta por Ramírez (1989) y modificado por González (1997), a la cual se le incorporó y evaluó la variable Factor Antrópico (A) del mismo modo como se adoptaron, en algunos casos, criterios y valores diferentes en su evaluación; así por ejemplo para la condición estructural se tiene una influencia significativa de la orientación de las discontinuidades con respecto a la cara libre de los escarpes, la valuación del drenaje se concibió bajo criterios diferentes a la metodología original.

A continuación se describe de manera breve las variables y criterios empleados

1.1.1 MATERIALES - M (Puntaje Máximo: 70)

El sistema semicuantitativo de evaluación de estabilidad dentro de los parámetros de evaluación considera al material como el de mayor incidencia en la estabilidad de una zona o región. Su valoración en términos cualitativos se hace en función de la litología: Roca, material intermedio y suelo.

- Roca

El material tipo roca se valora de acuerdo al origen y textura (litología), resistencia del material rocoso y condición de fracturamiento (determinado con base en la densidad de fracturamiento), Tablas N° 1.1 y N° 1.2

Tabla N° 1.1. Criterios para definición de tipo de roca

TIPO DE ROCA							
ORIGEN	Textura	FÁBRICA					
		NO ORIENTADA			ORIENTADA		
		Entrelazada	Cementada	Consolidada	Foliada	Cementada	Consolidada
ÍGNEO	Cristalino	R 1					
	Piroclástico		R 2				
METAMÓRFICO	Cristalina						
	Masiva	R 1					
	Cristalina						
	Foliada				R 2		
SEDIMENTARIO	Cristalina	R 2					
	Clástica		R 3	R 3		R 4	R 4

Tabla N° 1.2. Matriz de Valores de Estabilidad para roca

TIPO ROCA	RESISTENCIA (Kg/cm²)	FRACTURAMIENTO (TAMAÑO BLOQUE - cm)			
		Mínimo (masiva) (<100)	Ligero (10-100)	Moderado (1-10)	Intenso (< 1)
R1	Alta (σ_c > 1120)	50	39	21	9
R2	Media (560 < σ_c <	38	29	16	7
R3	Baja (280 < σ_c < 560)	35	25	15	8
R4	Muy baja (σ_c < 280)	30	20	12	8

Para la resistencia a la compresión se modificaron los rangos de clasificación del material rocoso originalmente propuestos por Ramírez (1989) por los de la escala propuesta por Deerly Miller, donde el límite de roca de resistencia muy baja es 280 kg/cm², el cual está acorde con el tipo de rocas presentes en el área del Distrito (Ingeocim Ltda.).

Adicionalmente en la condición estructural más particularmente se considera la orientación de las discontinuidades relacionadas con diaclasas o fracturas y que condicionen la estabilidad de escarpes o laderas; para el efecto, se consideran los valores planteados en la Tabla N° 1.3.

Tabla N° 1.3. Matriz de Valores de Estabilidad por orientación de discontinuidades para roca

Orientación discontinuidades	Puntuación
Favorable o neutro	20
Desfavorable	5
Muy desfavorable	0

- Material Intermedio

Para el material intermedio se valora la matriz y la influencia de las estructuras heredadas. Se consideran materiales intermedios los depósitos del cono del Tunjuelo (Qct), conos de deyección (Qcd), Terrazas altas (Qta) y depósitos de Talus (Qdlt) y coluviales (Qdlc). Los depósitos coluviales y fluvioglaciares que están constituidos por más del 70% de clastos se consideran, también, como material intermedio. Su valoración se efectúa según se relaciona en las Tablas N° 1.4, N° 1.5 y N° 1.6.

Tabla N° 1.4. Matriz de Valores de Estabilidad para material intermedio

ROCA PARENTAL		Erodabilidad de la Matriz				Influencia de las Estructuras *			
		Baja	Media	Alta	Muy alta	Baja	Media	Alta	Muy Alta
MATERIAL RESIDUAL	Ígnea	I-2	I-3	I-4	I-4				
	Metamór.	I-1	I-2	I-3	I-4				
	Sedimen.	I-1	I-2	I-3	I-4				
MATERIAL TRANSPORTADO	Talus o material coluvial	I-2	I-3	I-4	I-4				
Tipo I-1						49	38	21	10
Tipo I-2						36	28	15	8
Tipo I-3						22	18	11	6
Tipo I-4						13	10	6	3

* ver tablas N° 1.5 y N° 1.6

Estos depósitos principalmente son transportados donde las estructuras heredadas corresponden a superficies antiguas de procesos morfodinámicos, de densidad alta, en donde se asume para la mayoría de materiales intermedios, baja influencia de las estructuras heredadas.

La Tabla N° 1.7 resume la clasificación atribuida a cada uno de los materiales intermedios y su respectivo puntaje según Ramírez (1988).

Tabla N° 1.5. Matriz de identificación de estructuras heredadas

ESTRUCTURAS HEREDADAS	DENSIDAD	
	baja	alta
Diques y otras intrusiones	2	4
Discontinuidades o disposición errática de los materiales	3	6
Sistemas de diaclasamiento (rellenos o no, estriados o no)	4	8
Contactos litológicos y estratificación depositacional (inherente a la roca parental)	5	10
Superficies de meteorización pronunciada (a lo largo de diaclasas y contactos)	5	10
Antiguas superficies de deslizamientos (Generalmente asociados a una o varias de las estructuras anteriores)	6	12

Tabla N° 1.6. Matriz de Valores de influencia de las estructuras

INFLUENCIA	Suma de los valores de las Estructuras identificables
Baja	0 - 10
Media	10 - 20
Alta	20 - 30

INFLUENCIA	Suma de los valores de las Estructuras identificables
Muy Alta	> 30

Tabla N° 1.7. Unidades de materiales intermedios y clasificación para el Modelo Semicuantitativo

UNIDAD	SÍMBOLO	PUNTAJE
Coluviones	Qdlc	22
Talus	Qdlt	11
Depósitos fluvioglaciares	Qfg	22
Conos del tunjuelo	Qct	11
Conos de deyección	Qcd	22
Terrazas altas	Qta	22

- Suelos

Los suelos se clasifican en residuales y transportados, valorando su consistencia o compacidad, si son finos o granulares respectivamente (Tablas N° 1.8, N° 1.9 y N° 1.10)

Tabla N° 1.8. Clasificación de suelos por condición del terreno

TIPO DE SUELO	CONDICIÓN EN EL TERRENO					
	Granular (Densidad)			Fino (Consistencia)		
	Alta	Media	Baja	Dura	Media	Blanda
Tipo S 1	35	22	11	32	20	8
Tipo S 2	27	17	8	25	15	6
Tipo S 3	15	10	6	15	10	4
Tipo S 4	7	6	4	7	6	3

* ver tablas N° 1.9 y N° 1.10

Por su comportamiento geomecánico se consideran como suelos las Terrazas bajas (Qtb), Depósitos Aluviales (Qal), Rellenos antrópicos (Rfb, Rab), suelos residuales (Qsr), Depósitos de la Sabana (Qsb), Flujos de tierra (Qft) y Formación Tilatá (Tqt). Los Depósitos de ladera coluvial (Qdlc) y los Depósitos fluvioglaciares (Qfg) se consideran como suelos siempre que la matriz represente más del 30% del depósito, es decir matriz - soportados.

Tabla 1.9. Influencia por grado de meteorización

Tipo de suelo / Roca Parental	RESIDUAL			
	SUELO		SUELO SAPROLÍTICO	
	G	F	G	F
Metamórfica	S 1	S 2	S 2	S 3
Sedimentaria	S 1	S 2	S 2	S 3
Ígnea	S 2	S 3	S 3	S 4
Volcánica	S 2	S 3	S 3	S 4

Tabla 1.10. Influencia por medio de transporte

Por acción directa de la gravedad		Por agentes naturales (A, V, H) *	
G	F	G	F
S 3	S 4	S 2	S 3

* A, V, H: Agua, Viento, Hielo

(G) : Composición predominante granular (> 65% ret. T 2000)
(F) : Composición predominante fina (> 35% pasa T 2000)

La Tabla N° 1.11 resume las clasificaciones de los suelos que cubren el área de estudio, tomando como base la de Ramírez (1988).

Tabla N° 1.11. Unidades de suelos y clasificación para el modelo semicuantitativo

UNIDAD	SÍMBOLO	TIPO DE TRANSPORTE	PUNTAJE
Suelos Residuales	Qsr	Meteorización	6 -15
Rellenos	Rfb	Gravedad	2
Suelos de la Sabana	Qsb	Agua	4
Formación Tilatá	TQt	Agua	4
Depósitos aluviales	Qal	Agua	10
Terrazas bajas	Qtb	Agua	15
Flujos de tierra	Qft	Gravedad y agua	2
Depósitos coluviales	Qdlc	Gravedad	6
Depósitos fluvioglaciares	Qfg	Agua	10 - 15

1.1.2 FACTOR ANTRÓPICO (A) – Puntaje Máximo: 50

La intervención del hombre sobre el medio físico puede considerarse como efecto contribuyente o detonante de procesos de inestabilidad del terreno, su acción se refleja en la deforestación, cambios morfológicos, intervención sobre los drenajes naturales y descargas o sobrecargas; sin embargo, ésta en muchas ocasiones es mucho más influyente que otros factores; por tanto, en su análisis se evalúan efectos derivados de procesos de consolidación urbana, manejo de aguas, la red vial, la ubicación geográfica de los asentamientos, y las actividades de extracción de materiales para la construcción que por su dinámica se han incorporado gradualmente a las áreas urbanas. No obstante, en contados casos esta intervención puede considerarse y por tanto evaluarse como positiva. A continuación se relacionan los aspectos generales a tener en cuenta y en la Tabla N° 1.12 los valores derivados de su evaluación.

- Sobrecarga
- Descarga
- Infiltración de aguas y manejo de aguas servidas
- Intervención del drenaje (modificación de rondas y cauces)
- Explotaciones mineras

Tabla N° 1.12. Valores de Estabilidad por Factor Antrópico

NIVEL	DESCRIPCIÓN	VALOR	
		MÍN	MÁX
Severa	Zonas de actividad minera, conformación de rellenos de espesor importante, práctica de cortes, obstrucción de cauces	0	10
Fuerte	Práctica intensiva de cortes / rellenos, descargas de agua	10	20
Moderada	Cortes / rellenos escasos y de moderado espesor, descargas controladas de agua	20	30
Incipiente	Cortes / rellenos aislados, disponibilidad de sistemas adecuados de drenaje	30	35
Positiva	Presenta obras de estabilización, control o protección; buenos sistemas de drenaje	40	50

1.1.3 RELIEVE (R) – Puntaje Máximo: 36

La condición de estabilidad de una vertiente o ladera está asociada en términos de relieve, a las características morfométricas y a los procesos morfodinámicos actuantes sobre ellas. La evaluación del parámetro relieve parte del modelo morfológico de una vertiente propuesto por Dalrymple et al (1962), donde se distinguen ocho unidades hipotéticas, definidas en función de su forma y de los procesos morfodinámicos dominantes sobre ellas. De esta manera se puede describir una vertiente en función de las unidades establecidas con relación a su papel en la formación, transporte y desarrollo de fenómenos de remoción en masa. Esto se expresa en las Tablas N° 1.13 y N° 1.14 y Figura N° 1.

Tabla 1.13. Valores de estabilidad por relieve

Sub-zonas	Pendiente (°)	A
Interfluvio	0 – 2	31
Ladera con infiltración	2 – 4	21

Tabla 1.14. Perfil longitudinal

Perfil	B
Convexo	0

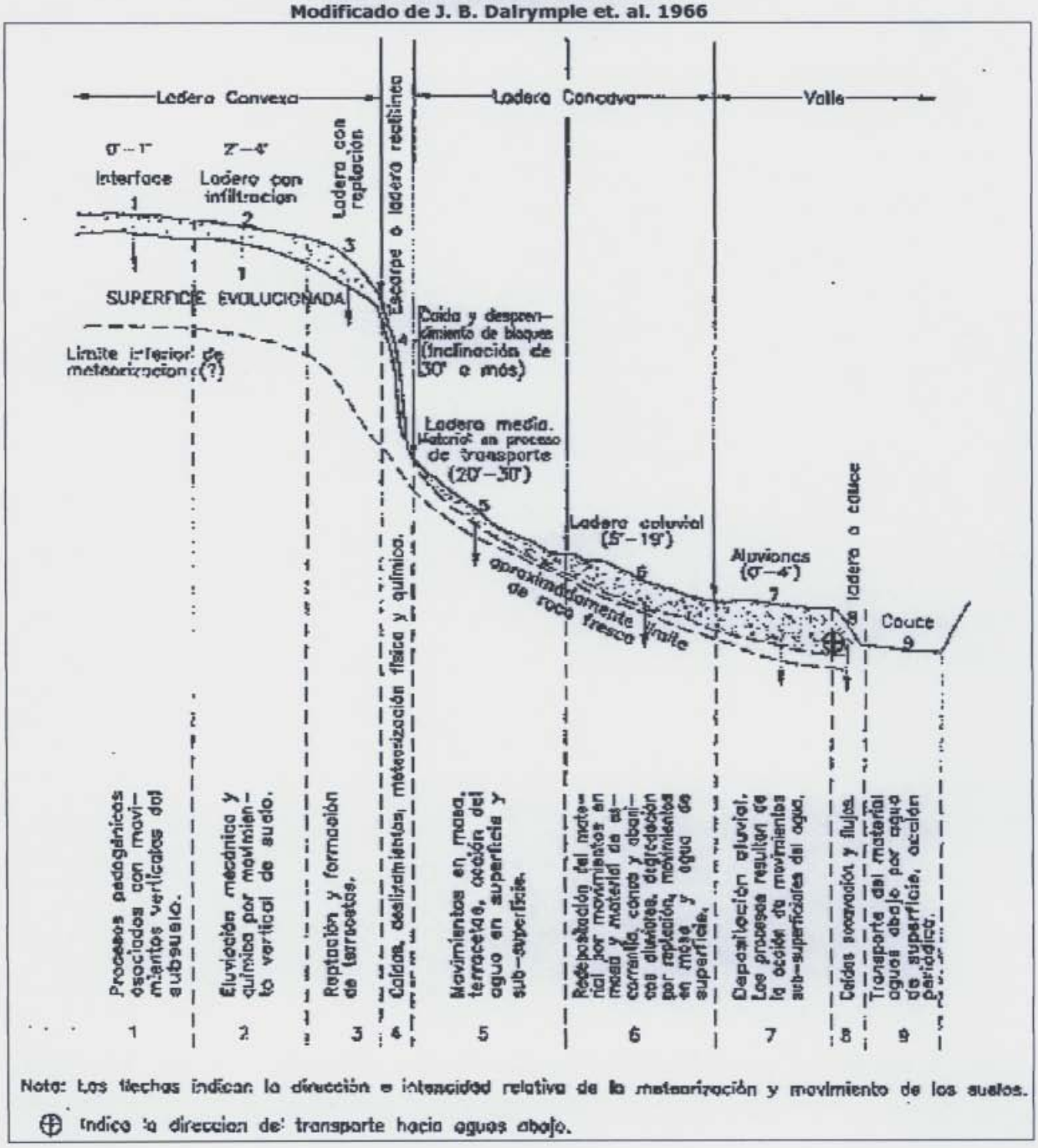
Tabla 1.13. Valores de estabilidad por relieve

Ladera con reptación	10 – 30	9
Escarpe o ladera	> 30	21
Ladera intermedia de transporte	20 – 30	7
Ladera coluvial	5 – 20	7
Aluviones	0 – 4	23
Ladera de cauce	> 40	7

Tabla 1.14. Perfil longitudinal

Rectilíneo	3
Cóncavo	5

MODELO DE PROCESOS GEOMÓRFICOS
Modificado de J. B. Dalrymple et. al. 1966



Nota: Las flechas indican la dirección e intensidad relativa de la meteorización y movimiento de los suelos.

⊕ indica la dirección de transporte hacia aguas abajo.

1.1.4 DRENAJE (D) – Puntaje Máximo: 35

El parámetro drenaje se evalúa bajo dos elementos fundamentales: la densidad de drenaje y la pendiente promedio del cauce. El puntaje de estabilidad varía entre 35 puntos para un área con densidad alta y pendiente promedio del cauce baja y 6 puntos para las condiciones opuestas (Tabla N° 1.15). El cálculo de la pendiente promedio del cauce se realiza tomando como unidad base la microcuenca.

Tabla 1.15. Valores de estabilidad para drenaje

Pendiente promedio de cauces	Densidad de drenaje (m / Ha)		
	Alta (> 80)	Media (30 – 80)	Alta (< 30)
Baja (0-5°)	35	30	23
Media (5-15°)	25	19	13
Alta (>15°)	16	10	6

1.1.5 USO DEL SUELO Y COBERTURA (U) – Puntaje Máximo: 25

La cobertura del suelo se constituye en un factor determinante en las condiciones de estabilidad de una ladera, particularmente en lo referente al control de la erosión e infiltración de aguas de escorrentía.

Por otro lado, y con el propósito de ampliar el espectro de posibilidades se consideró en general el uso o cobertura de cualquier tipo que se presente en el área de evaluación; de esta manera es posible considerar otros posibles usos como áreas libres, zonas comunales, vías, viviendas, etc. En tal virtud, se aplicó los criterios y puntajes de estabilidad propuestos en la Tabla N° 1.16.

La inclusión de la cobertura urbana (tierras edificadas) se realizó tomando en cuenta la similitud en el efecto de intercepción, retardo e impermeabilización que producen las áreas de consolidación urbana con respecto a la cobertura de vegetación. Así, la parte urbana se clasificó en áreas con y sin pavimento, las áreas con pavimento se asimilaron a las zonas con cobertura de rastrajo bajo y las áreas sin pavimentar a zonas con pastos. Adicionalmente las áreas de canteras, se asimilan a áreas con cultivos limpios o de desmonte.

1.1.6 CLIMA (C) – Puntaje Máximo: 40

La valoración del parámetro clima se realizó en función de la precipitación, por considerar que las lluvias en la mayoría de los casos actúa como factor detonante de los eventos de inestabilidad.

Tabla N° 1.16. Puntajes de Estabilidad parámetro Uso del Suelo y Cobertura (U)

COBERTURA	PUNTAJE
Cubierta Vegetal	
Bosque nativo, secundario, rastrojo alto	25
Rastrojo bajo, cultivos permanentes o semipermanentes	17
Pastos o vegetación herbácea	14
Cultivos limpios o desmonte (canteras)	8
Suelo cubierto por otros usos	
Cobertura impermeable (pavimento)	20
Cobertura permeable (afirmado)	12
Vivienda con cubrimiento > 50%	20
Vivienda con cubrimiento < 50%	12

La zonificación del parámetro lluvia se realiza con base en el análisis de la relación lluvia - deslizamiento. Se determina la lluvia crítica representativa y su período de retorno correspondiente a las estaciones pluviométricas de influencia en el área de evaluación. Así, los sectores más críticos se definen donde los períodos de retorno son menores, es decir la posibilidad que se presente la lluvia precedente es mayor, y viceversa. La cuantificación del parámetro clima se definió como se muestra en la Tabla N° 1.17:

Tabla N° 1.17. Valoración parámetro clima

PERÍODO DE	CLASIFICACIÓN	PUNTAJE

RETORNO (AÑOS)		
< 10	Muy Alta	3
10 – 15	Alta	9
15 – 20	Media Alta	19
20 – 25	Media	26
25 – 30	Baja	32
>30	Muy Baja	37

1.1.7 EROSIÓN (E) – Puntaje Máximo: 12

La evaluación de la erosión, como detonante en la generación de movimientos en masa, dentro del SES es un parámetro que requiere ser ajustado según las características del área de estudio.
Para su valoración se tuvo en cuenta tanto la naturaleza del tipo de erosión (surcos, cárcavas, tierras malas y socavación), como su proximidad a cauces e influencia como posible desencadenante de movimientos en masa; así, se le asigna el mayor peso a los procesos de socavación de cauces, tal como se indica en la Tabla N° 1.18.

Tabla N° 1.18. Asignación puntaje de estabilidad al mapa erial

Tipo de erosión	E
Sin erosión	12
Laminar	10
Diferencial (surcos)	8
Tubificación	5
Concentrada (cárcavas)	4
Socavación	3

1.1.8 SISMICIDAD (S) – Puntaje Máximo: 24

La evaluación del parámetro de sismo, como factor contribuyente o detonante de movimientos en masa se realiza tomando como insumo la Microzonificación Sísmica de Santafé de Bogotá (Ingeominas - UniAndes).
Para mejorar esta condición, se discriminó el área en función de los materiales involucrados, así: para los materiales rocosos, asumidos dentro del modelo SES como tipo (S1), se les asignó un puntaje de estabilidad de 8 puntos; para los materiales intermedios (S2) un puntaje de 4 y para los suelos residuales y transportados (S1) un puntaje de 1. Estos puntajes son coherentes con la asignación de puntajes del SES para sismo, Tabla N° 1.19.

Tabla N° 1.19. Calificación de parámetro sísmico

Riesgo sísmico / Tipo de material**	Valores de Aa*						
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
S1	24	21	17	13	8	5	2
S2	12	10	8	7	4	3	1
S3	4	3	3	2	1	1	0

*Aa : aceleración pico efectiva
**Tipos de materiales según el código colombiano de construcciones sismo – resistentes (NSR 98)

S1: a) Roca de cualquier característica, ya sea cristalina o lutítica que tiene una velocidad de la onda de cortante > 750 m/s
b) Perfiles conformados por suelos duros con un espesor menor de 60 m, compuestos por depósitos estables de arenas, gravas o arcillas duras

S2: Perfil en donde entre la roca y la superficie hay más de 60 m de depósitos de arcillas duras o suelos no cohesivos

S3: Perfil en donde entre la roca y la superficie hay más de 10 m de depósitos de arcillas cuya dureza varía entre mediana a blanda, con ó sin intercalación de arenas u otros suelos no cohesivos

1.1.9 PROCESOS MORFODINÁMICOS (P)

Se empleó como parámetro de calibración; en consecuencia se cartografiaron – estrictamente en campo - procesos activos o potenciales en la que se consideró la tendencia a la propagación y grado de actividad. Para efecto de la zonificación, se asume que este parámetro castiga a cualquier otra estimación.

1.2 CALIFICACIÓN DE AMENAZA

Entendiendo que de las variables definidas hay cinco (5) que pueden ser zonificadas: Material, Factor Antrópico, Relieve, Uso del Suelo y Erosión; en tanto que Drenaje, Clima y Sismicidad se aplican de manera general para el área en evaluación.

Las variables M, R, U y D definen las zonas homogéneas, en tanto que las variables A, C, S y E se considera que actúan como detonantes; la superposición sistemática de unos y otros permitió establecer una zonificación en términos de calificación de estabilidad (CES) y categorías de estabilidad.
Los intervalos de la calificación de estabilidad (CES) de cada parámetro o mapa temático, se establece como se precisa en la Tabla N° 1.20.

Tabla N° 1.20. Calificación de estabilidad (CES)

PARÁMETRO	SÍMBOLO	PUNTAJE	
		MÁXIMO	MÍNIMO
MATERIAL	**M**	70	1
FACTOR ANTRÓPICO	**A**	50	2
RELIEVE	**R**	36	7
DRENAJE	**D**	35	6
USO DEL SUELO	**U**	25	3
CLIMA	**C**	40	3
EROSIÓN	**E**	12	2
SISMO	**S**	22	0
CALIFICACIÓN DE ESTABILIDAD		290	23

La categoría de estabilidad en términos de niveles de Amenaza y en función de la calificación de estabilidad, definida como la sumatoria ponderada de los valores de estabilidad asignados a cada parámetro, se estableció por Ingeocim Ltda. (1998) a partir del análisis de frecuencias de la calificación de estabilidad, asignada a cada polígono resultante del cruce de topología de los mapas temáticos. El resultado del análisis de frecuencias de la calificación de estabilidad (CES) arrojó una distribución de tipo normal.
Así, las categorías de Amenaza se establecen en los intervalos indicados en la Tabla N° 1.21.

TABLA N° 1.21. RANGOS DE CATEGORIZACIÓN DE AMENAZA

CATEGORÍA DE AMENAZA	CALIFICACIÓN DE ESTABILIDAD (CES)
Alta	$< CAL \leq 146$
Media	$146 < CAL \leq 171$
Baja	$171 < CAL$