Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

CONCEPTO TÉCNICO NO. CT – 3792
Octubre de 2002

1. LOCALIZACIÓN

Localidad	San Cristóbal UPZ - 51
Barrio	Los Libertadores
Ubicación (dirección)	El área del concepto está comprendida entre las Carreras 8 y 11 este y las Calles 55 y 57 Sur. En las siguientes coordenadas planas según el IGAC: N 93130 – E 98320, N 92890 – E 98552, N92759 – E 98510 y N 93090 – E 98278.
Área Concepto (m²)	1000
Solicitante	D.A.P.D.
Generalidades	El barrio Los Libertadores esta fundado en las faldas de los cerros orientales que bordean la Sabana de Bogotá, allí se accede a través de la carretera oriente (antigua vía a Villavicencio), las vías de acceso al barrio corresponden a vías de segundo orden y se encuentran pavimentadas. Las viviendas de tipo tugurial y semiconsolidadas que se asientan en forma dispersa a lo largo de todo el sector, poseen servicios públicos tales como acueducto, energía, alcantarillado de aguas negras, pero no de aguas lluvias y algunas tienen servicio de teléfono. El Barrio fue legalizado mediante Resolución No. 1126 emitida por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital en fecha 18 de diciembre de 1996.

2. ANTECEDENTES

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá – DPAE, ha emitido en el barrio Los Libertadores y áreas aledañas los siguientes conceptos técnicos y estudios generales y detallados.

BOGOTÁ PARA VIVIR todos del mismo lado
Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

Documento Técnico	Fecha Autor	Recomendaciones
E-320 a 327 Zonificación por Inestabilidad del terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santa fe de Bogotá D.C.	10-98 INGEOCIM	**Amenaza Media:** Laderas sin evidencias de inestabilidad actual. Representan áreas rurales y urbanas consolidadas o en proceso. Los procesos de erosión son de baja a media intensidad, en áreas de uso minero estos se acentúan generando mayor susceptibilidad a que se presenten fenómenos de remoción en masa.
CT-2667 Concepto de reubicación de familias en alto riesgo, sector de la quebrada Verejones.	26-08-97 FOPAE	- Realizar mantenimiento y limpieza periódicamente a las estructuras hidráulicas en los cruces con las vías y evitar que se siga arrojando residuos sólidos a la quebrada. - Reubicar las familias mencionadas en el listado anexo.

3. ASPECTOS FÍSICOS

3.1 GEOLOGÍA	**Litología**: En la zona donde se localiza el barrio Los Libertadores se presentan depósitos fluvioglaciares, y una secuencia de arcillolitas y lodolitas de coloración variable entre gris claro, amarillo y rojo, con intercalaciones de areniscas blancas y marrones de grano fino a medio, cemento arcilloso y óxidos de hierro, ambas litologías parcialmente cubiertas con suelos residuales arcillosos, depósitos coluviales y depósitos antrópicos conformados por rellenos semiconsolidados de escombros y basuras de variable espesor.
3.2 GEOMORFOLOGÍA	Se distinguen en la zona unidades de origen denudacional, principalmente deposicionales alóctonas y una geoforma de origen denudacional – estructural que se evidencia por los afloramientos de la Formación Bogotá, la cual forma una serie monoclinal, localmente se presentan laderas convexas originadas por las masas coluviales y algunas depresiones producidas por los procesos erosivos laminares.
3.3 PROCESOS	En la zona se presentan deslizamientos puntuales, flujos de tierra, laderas en reptación principalmente donde se han depositado escombros y basuras para relleno, y erosión concentrada de los afloramientos de arcilla que se han favorecido por las excavaciones antrópicas realizadas por los pobladores para la construcción de las viviendas. El resultado de estos procesos se evidencia en los hundimientos y agrietamientos del terreno, los cuales se acentúan debido al deficiente manejo de las aguas residuales y a la intensidad y continuidad de los periodos lluviosos.

BOGOTÁ PARA VIVIR todos del mismo lado

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

4. EVALUACION CUALITATIVA DE LA AMENAZA

4.1 DESCRIPCIÓN	Conforme a las observaciones realizadas en la visita técnica, la alta pendiente de la cuenca y las condiciones hidráulicas de la quebrada Verejones generan periódicamente la ocurrencia de flujos torrenciales que transportan grandes cantidades de material (bloques de diámetro variable). Dicho fenómeno afecta las márgenes de la quebrada en mención a la altura del barrio Los Libertadores, generando profundización del cauce y socavación de sus laderas. A medida que la pendiente del terreno aumenta se generan procesos de inestabilidad y reptamiento a lo largo de su recorrido. El efecto de la construcción de núcleos habitacionales a lo largo del cauce de la quebrada Verejones reduce su capacidad hidráulica y obstruye el flujo, generando altas velocidades, alto poder erosivo y presencia de resaltos hidráulicos. A lo largo de la carrera 11 Este con calle 58 Sur (parque principal), se presenta un fenómeno de reptamiento en el costado oriental, generando la afectación de la infraestructura allí localizada, fenómeno asociado al proceso de socavación de la quebrada hacia la base de la ladera.
4.2 TIPO	Remoción en Masa (socavación de márgenes y deslizamiento de suelo)

4.3 CALIFICACIÓN Y ZONIFICACIÓN DE AMENAZA

ZONA 1	PREDIOS	DESCRIPCION
ZONA DE AMENAZA ALTA	Carrera 11 Este No. 56 – 99 Sur. Carrera 8 Este No. 55 A – 07 Sur Carrera 9 Este No. 55 – 92 Sur	Ladera de pendientes fuertes con fenómenos de remoción en masa activos y puntuales, fuerte intervención antrópica y procesos erosivos intensos, grietas abiertas y altas condiciones de humedad.

BOGOTÁ PARA VIVIR todos del mismo lado
Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

5. EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA

5.1 DESCRIPCIÓN	La vulnerabilidad de las viviendas ubicadas en el barrio Los Libertadores; depende del tipo de vivienda presente en cada sitio, siendo mayor en las viviendas de mampostería construidas en los extremos de las manzanas localizadas dentro de la ronda hidráulica de la quebrada Verejones, donde el grado de exposición ante la solicitación (flujo o avalanchas con gran capacidad de sólidos de gran tamaño) es alto. En términos generales las viviendas localizadas dentro de la ronda hidráulica de la quebrada, son casas con construidas generalmente de un (1) piso, en mampostería rústica con bloques de ladrillo, aunque se observan algunas viviendas subnormales de asentamiento reciente, localizadas en la zona más deprimida bordeando la margen derecha de la Quebrada, estas viviendas están conformadas por materiales de recuperación (madera, latón, lata, cartón, plástico).
5.2 TIPO	FÍSICA
5.3 GRADO	ALTO

6. EVALUACION DEL RIESGO

6.1 DESCRIPCIÓN	El área que comprende las márgenes de la quebrada Verejones, está conformada por suelos orgánicos de baja consistencia, sobre los cuales se han fundado un gran porcentaje de viviendas de tipo B1 y B2, los cuales son susceptibles a presentar procesos de inestabilidad debido a las condiciones desfavorables de drenaje, pendiente y comportamiento geomecánico de los mismos. Estos factores conllevan a que se pueda presentar una alta probabilidad de falla de la ladera, lo cual conllevaria a la reactivación de deslizamientos puntuales, desprendimientos y flujos de tierras, generando el colapso de las estructuras (edificaciones), la consecuente perdida de materiales y en el peor de los casos la perdida de vidas humanas.

BOGOTÁ PARA VIVIR todos del mismo lado

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

Teniendo en cuenta que el riesgo está en función de la amenaza y la vulnerabilidad, y que éste solamente se puede determinar en los sectores en los que se encuentren elementos expuestos, se obtiene la siguiente información.

6.2 ZONA DE RIESGO ALTO

El sector en riesgo alto por fenómenos de remoción en masa, corresponde a:

No.	PREDIOS
1	Carrera 11 Este No. 56 – 99 Sur.
2	Carrera 8 Este No. 55 A – 07 Sur
3	Carrera 9 Este No. 55 – 92 Sur

7.0 RECOMENDACIONES

7.1 Incluir en el proyecto de reubicación de familias en alto riesgo no mitigable a las familias relacionadas a continuación.

No.	Propietario	Dirección	Observación	Prioridad
1	Cárdenas María del Carmen	Carrera 11 Este No. 56 – 99 Sur	Base de Datos	2
2	Pico Quintero José Eduardo	Carrera 8 Este No. 55 A – 07 Sur	Base de Datos	2
3	Umaña Gloria Elena/Barón Segundo Belisario	Carrera 9 Este No. 55 – 92 Sur	Base de Datos	2

P1: Prioridad 1; Afectadas por emergencias con pérdida parcial o total de las viviendas, procesos activos de inestabilidad.
P2: Prioridad 2; Viviendas afectadas por movimientos de remoción en masa activos, avalanchas e inundaciones frecuentes, con o sin antecedentes históricos y sin posibilidad de realizar obras.
P3: Prioridad 3; Viviendas afectadas por movimientos de remoción en masa activos, avalanchas e inundaciones frecuentes, con o sin antecedentes históricos que deben ser relocalizadas para realizar obras.
P4: Prioridad 4; Viviendas afectadas por movimientos de remoción en masa potenciales, avalanchas e inundaciones extraordinarios, sin posibilidad de realizar obras.
P5: Prioridad 5; Viviendas afectadas por movimientos de remoción en masa potenciales, avalanchas e inundaciones extraordinarios, que requieren relocalización para realizar obras.

7.2 Complementariamente, se deben demoler y retirar los escombros, establecer cercados y aislamiento de las zonas para evitar futuras invasiones, así como la identificación mediante el uso de vallas informativas.

BOGOTÁ PARA VIVIR todos del mismo lado

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

La información consignada en el presente documento esta basada en la visita técnica, verificación de campo, documentos y estudios realizados por el FOPAE. Sin embargo, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapan al alcance de este concepto.

GUSTAVO MORENO M.
Geólogo e Ingeniero catastral y Geodesta
M.P. No. 1526 CPG – 2522259355 CND

FIRMA_____

OSWALDO VALDERRAMA
Ingeniero Geólogo
M. P. No. 1522370758 BYC.

FIRMA_____

FIRMA_____
Vo.Bo._____
JAVIER PAVA SANCHEZ
Coordinador Area Análisis de Riesgos

BOGOTÁ PARA VIVIR todos del mismo lado

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.