CONCEPTO TÉCNICO No. CT - 4933

1. GENERALIDADES

Localidad	19- Ciudad Bolívar
UPZ	70- Jerusalén
Barrio	Arborizadora Alta
Dirección	Manzana 44
Proyecto	ARBORIZADORA ALTA – MZ 44
Manzana	44
Lotes	1 y 12 (Lotes Catastrales – 21 y 22)
Fecha de Visita	Junio 22 de 2007
Área (m^2)	108
Solicitante	Curaduría Urbana No. 5 – Caja de Vivienda Popular (CVP)
Tipo de Amenaza	Remoción en Masa

De acuerdo con el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 el cual compila los decretos 619 de 2000 y el 469 de 2003, donde se define y se revisa el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C. "Condicionamientos para adelantar procesos de urbanismo y construcción en zonas de amenaza o riesgo alto y medio", se establece que para la solicitud de licencias de urbanismo se debe anexar el estudio detallado de amenaza y riesgo por movimientos en masa para el futuro desarrollo, el cual debe incluir el diseño de las medidas de mitigación. Estos estudios deben cumplir con los términos de referencia establecidos para tal fin por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., DPAE, en concordancia con lo establecido en el literal b del numeral 1 del Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

De acuerdo con el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT, el sector donde se localiza el proyecto ARBORIZADORA ALTA – MZ 44 (lotes 1 y 12) se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura No.1).

En este contexto, las especificaciones técnicas en cuanto a la necesidad de una o dos fases para el desarrollo del Estudio, se aplicarán de acuerdo con el tipo de licencia solicitada y de estudios

previos considerando los criterios relacionados en la Tabla No. 1, Artículo Quinto, de la Resolución 227 de 2006, es así como para Licencias de Construcción en modalidad de obra nueva para urbanizaciones consolidadas y aprobadas fuera del marco del POT, se deberá solicitar concepto a la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE.

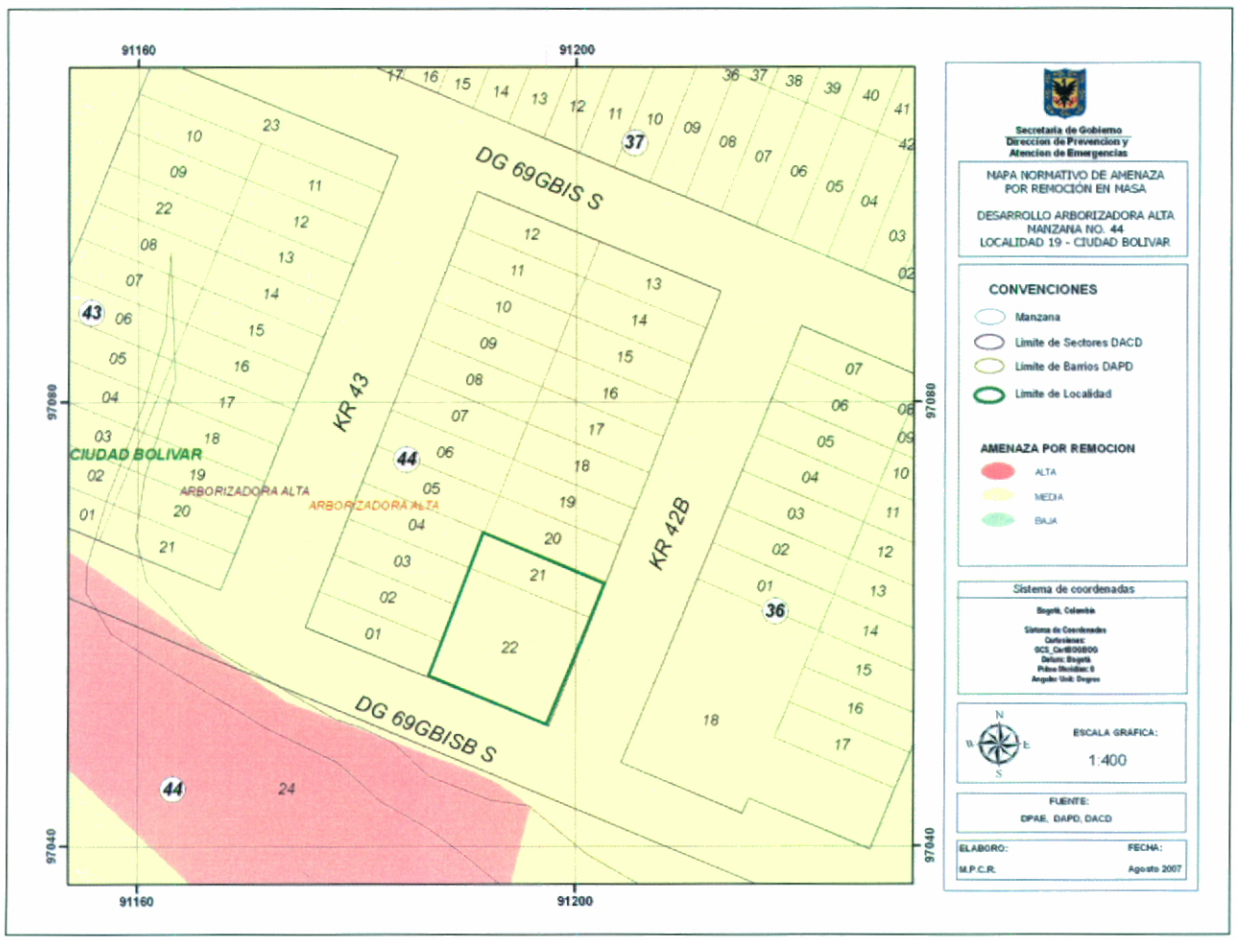


Figura 1. Localización General del Proyecto ARBORIZADORA ALTA – MZ 44, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa (Decreto 190 de 2004)

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX **4292801** y el **Fax 4292833**
Web www.fopae.gov.co. E-mail: fopae@fopae.gov.co

2. ALCANCE Y LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente Concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en la DPAE y en las características físicas observadas durante la inspección visual, llevada a cabo en la zona del proyecto, la cual es necesariamente limitada; por lo tanto, pueden presentarse situaciones, condiciones o fenómenos no detectables que se escapan del alcance de este concepto. Su vigencia es temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones del sector. El objetivo primordial es identificar las condiciones físicas de la zona, para evaluar la susceptibilidad de la misma a presentar procesos de inestabilidad y definir la necesidad de realizar un estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa (Fase II, Resolución No. 227 de 2006).

3. ANTECEDENTES

El Barrio Arborizadora Alta de la Localidad de Ciudad Bolívar fue legalizado según Resolución 1126 del 18 de diciembre de 1996 por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD (actualmente Secretaría Distrital de Planeación-SPD).

Dada la fecha de emisión del acto administrativo de legalización, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE no emitió concepto técnico de amenaza y riesgo sobre el desarrollo y por lo tanto no se definieron - en el marco del proceso de legalización - restricciones o condicionamientos al uso del suelo por condiciones de amenaza o riesgo por fenómenos de remoción en masa.

En enero del año 1998 el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE adelantó el "Estudio de suelos, diseño y recomendaciones para la conformación y estabilización de taludes. Urbanización Arborizadora Alta" por medio del Ing. Alejandro Ortega Rozo. En dicho estudio se analiza el comportamiento de dos taludes al occidente de la manzana 44 de la Urbanización Arborizadora Alta (denominados Talud No. 3 y No. 4 en el estudio). En los taludes se observaron procesos de erosión superficial laminar y en surcos. Se registraron múltiples problemas relacionados con el agrietamiento de las viviendas de todo el sector, afloramientos y flujos de agua. Para ello, se recomendó hacer un estudio de circulación de aguas subterráneas para controlar el proceso de carcavamiento con deterioro de la infraestructura vial y de las viviendas de la zona.

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4292801 y el Fax 4292833
Web www.fopae.gov.co. E-mail: fopae@fopae.gov.co

Estos taludes y otro escarpe al suroriente de la manzana 44 fueron identificados en el Mapa de Procesos de la "Zonificación de Riesgo por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santa Fe de Bogotá D.C.", realizada por medio de la firma Ingeocim Ltda. en 1998, para el FOPAE. Estos taludes se encuentran separados de la manzana 44 en una distancia mayor a 50m y se considera que los procesos que se presentan en ellos no han afectado los predios objeto de consulta.

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, no se encontraron antecedentes de emergencias o solicitudes atendidas por parte de la DPAE debidas a la ocurrencia de procesos de remoción en masa en inmediaciones del predio objeto del presente concepto y sectores aledaños.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada por la Caja de Vivienda Popular (CVP), encargada de del desarrollo del proyecto, éste se encuentra ubicado en la manzana 44 (lotes 1 y 12) del Barrio Arborizadora Alta, de la localidad de Ciudad Bolívar, con el fin de garantizar la oferta de vivienda, dentro del programa de reasentamiento de las familias del sector de Nueva Esperanza de la localidad de Rafael Uribe Uribe, en el marco del decreto 383 de 2004, "Por el cual se declara la Situación de Emergencia Distrital en varios sectores de la las localidades de Rafael Uribe Uribe". Para lo cual se ha realizado el trámite de licencia de Obra Nueva y Demolición Total, para viviendas de un (1) piso, con posibilidad de ampliación a dos (2).

- El responsable del proyecto adjuntó el "Estudio de Suelos y Estabilidad Geotécnica – Arborizadora Alta", elaborado por la firma Ingeniería e Hidrosistemas Ltda., en marzo de 1995. El estudio fue desarrollado para los superlotes 7, 8, 9 y 10, evaluando adicionalmente la estabilidad de cerca de cinco (5) taludes en la zona. Aunque en la definición del objetivo del estudio se indica que se presentan los estudios relacionados con la manzana 44, esta información no se incluyó en la copia suministrada.

  Para la elaboración del citado estudio, se efectúo una recopilación y análisis de información secundaria, se realizaron trabajos de campo y se hicieron análisis específicos para las cimentaciones y para la estabilidad de taludes. Dentro de los trabajos de campo realizados, se ejecutaron sondeos manuales, apiques y trincheras, para la caracterización física de los materiales y el conocimiento de su espesor y distribución espacial. La profundidad máxima alcanzada en la etapa de exploración del subsuelo fue de ocho (8) metros.

En el estudio, dentro de la descripción de las características generales del proyecto, el consultor destaca que "*El área total del lote se estima en 127 Ha, de topografía irregular y formas redondeadas (sin escarpes), gran abundancia de cárcavas de erosión que conformaron el sistema de drenaje natural y zonas de rellenos con material producto de excavaciones y cortes en su mayor parte dispuestos sin ningún normamiento....*".

Como una de las conclusiones mostradas en el mencionado estudio, se indica que "*Se estableció que el proceso de inestabilidad más importante en el área de la Arborizadora Alta es la erosión, la cual se manifiesta como incisiones y procesos de carcavamiento incipiente sobre los taludes asociados a la red vial del desarrollo urbanístico...*".

- Como información complementaria, suministrada por el responsable del proyecto, se adjunto también el "Estudio de Mecánica de Suelos y Cimentaciones", Sector Arborizadora Alta – Manzanas 86, 02, 45, 34, 36, 44, 84, 72, 99, 96, 07, 06, elaborado por la firma Ingeniero Consultores en Suelos, Geotecnia y Geología, en el mes de abril del año 2003.

  El estudio mencionado, se efectuó con el fin de concluir y establecer las recomendaciones relativas al sistema de cimentación más adecuado. En éste se desarrolló la etapa de exploración del suelo, realizando veintiséis (26) apiques y sondeos cortos, con profundidades variables ente 1.2 y 2 m.

  Dentro del marco geológico definido, se menciona que "*En general los lotes no presentan señales de movimientos recientes (grietas, zonas húmedas, antiguos escarpes), lo cual significa estabilidad aceptable, sin embargo si son apreciables los movimientos a lo largo de las vías y el intenso proceso erosivo*".

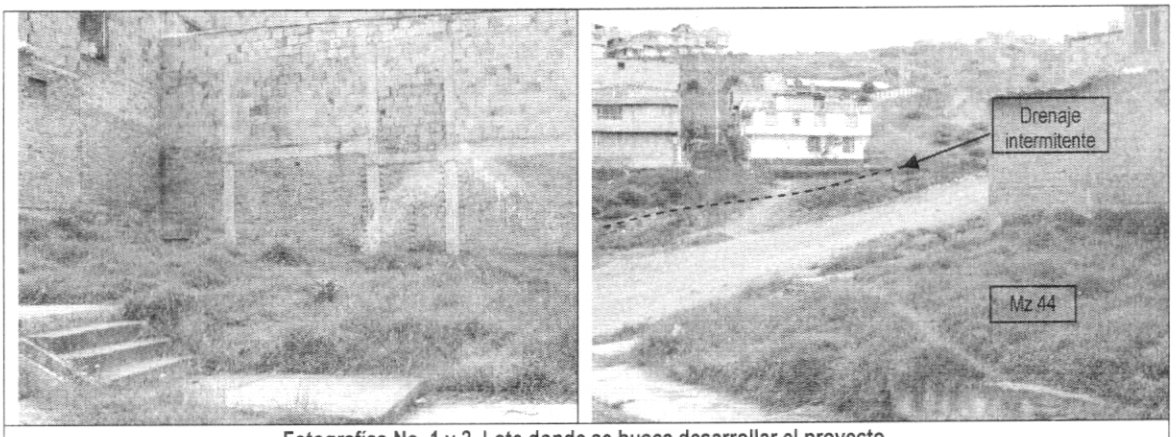
  Como análisis de los resultados, se indica que "*Para mantener la estabilidad del área, debe llevarse a cabo un manejo adecuado del agua superficial y una protección efectiva de los taludes de corte y relleno, dada la susceptibilidad de los suelos a ser erosionados, evidenciada por las cárcavas en la zona, y el carácter expansivo del estrato de arcilla gris oscura a negra*".

  En particular para la manzana 44, de acuerdo con la etapa de exploración del subsuelo realizada y a los análisis efectuados, se recomendó una profundidad de cimentación a 80cm, empleando cimientos superficiales, conformados por zapatas con vigas de amarre corridas en ambas direcciones. Adicionalmente "*La esquina, parte inferior de la manzana 44*

a la altura de la carrera 41A, lote No. 1 deberá cimentarse a una profundidad de 1.30m con el fin de que las cargas no afecten la estabilidad del talud que inicia en este punto". Frente a este último aspecto, no se evidenció el talud al que se hace referencia en el citado estudio.

5. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre rocas de la Formación Guaduas, Conjunto Medio (KTgm), que según el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del - Terreno Para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C.," Estudio Geológico (INGEOCIM, FOPAE, 1998), corresponden a areniscas guía en la base y areniscas lajosa en el techo, separadas por arcillolitas compactas.



Fotografías No. 1 y 2. Lote donde se busca desarrollar el proyecto.

El terreno donde se proyecta construir el conjunto de viviendas cuenta con una pendiente media. El sector se encuentra parcialmente urbanizado, consolidado con viviendas, vías pavimentadas y sin pavimentar, con servicios públicos; en un sector principalmente residencial (ver Fotografías No. 1 y 2).

Los predios objeto del presente concepto técnico se encuentran sin ningún tipo de construcción y presentan una cobertura total en pastos. El lote está limitado por pasos peatonales y vías vehiculares: Diagonal 69 I sur y carrera 42B. Al sur de la manzana 44, en límites con la diagonal 69 I sur, se encuentra un drenaje intermitente, afluente de la quebrada Limas, el cual en el momento de

la visita técnica adelantada, no presenta ningún tipo de afectación sobre los predios de interés (ver Fotografía No. 2).

Es importante destacar, que en el sector no se evidencian procesos de inestabilidad activos que afecten directamente el área objeto del proyecto.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Considerando los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del Proyecto en el barrio ARBORIZADORA ALTA, en la manzana 44 (lotes 1 y 12), de la localidad de Ciudad Bolívar, **NO SE REQUIERE** adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006; por otra parte esto no exime al constructor del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente – Código de Construcción – Resolución de Legalización, etc.).

Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, la DPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpla con los requisitos establecidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98 y en especial lo establecido en el Título H de la misma. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

Elaboró	**LUIS ALFREDO GONZÁLEZ MORANTES** Ingeniero Civil MI(c) Geotecnia M. P. 25202102039 CND	
Revisó	**CÉSAR FERNANDO PEÑA PINZÓN** Coordinador Grupo Conceptos Técnicos	César F. Peña P.
Aprobó	**GUILLERMO ÁVILA ÁLVAREZ** Subdirector Área Investigación y Desarrollo	
Vo. Bo.	**DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS** Directora	

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4292801 y el Fax 4292833
Web www.fopae.gov.co. E-mail: fopae@fopae.gov.co