CONCEPTO TÉCNICO No. CT - 4823

1. GENERALIDADES

Localidad	19- Ciudad Bolívar
UPZ	70- Jerusalén
Barrio	Arborizadora Alta
Dirección	Manzanas 45, 46, 56 y 57
Proyecto	ARBORIZADORA ALTA – MZ 45, 46, 56 y 57
Manzana Catastral	45, 46, 56 y 57
Fecha de Visita	Mayo 16 de 2007
Área (m^2)	4800 aprox.
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 45, 46, 56 y 57 es una zona de AMENAZA MEDIA y BAJA 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.

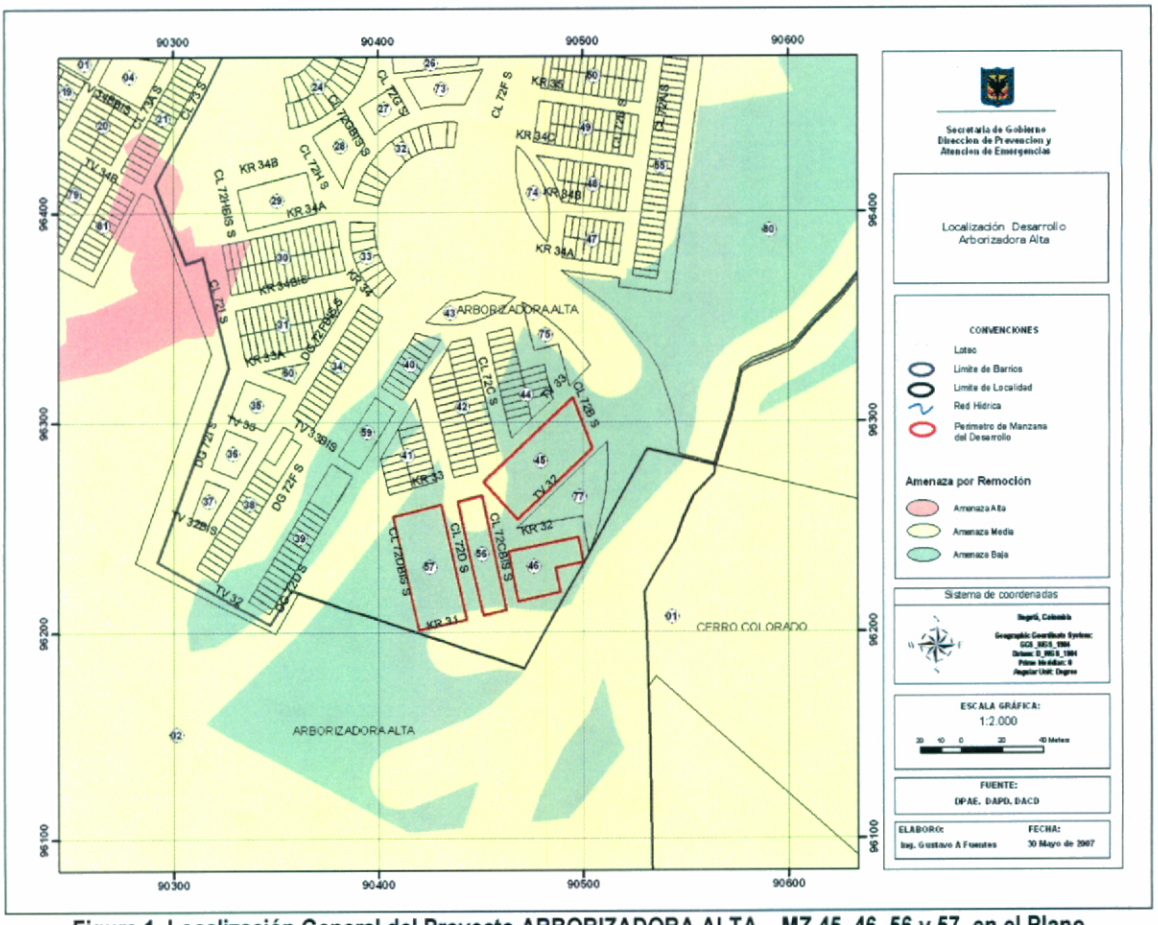


Figura 1 Localización General del Proyecto ARBORIZADORA ALTA – MZ 45, 46, 56 y 57, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa (Decreto 190 de 2004)

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 (actualmente Secretaría Distrital de Planeación-SDP).

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

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 de los predios objeto del presente concepto.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada por La Caja de Vivienda Popular (CVP), encargada de del desarrollo del proyecto, este se encuentra ubicado en las manzanas 45, 46, 56 y 57 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. Dentro de los superlotes 8 y 9 se encuentran las manzanas 45 y 46, objeto del presente concepto técnico, no obstante, dada la localización y descripción que se presenta a lo largo del estudio, la numeración de las manzanas no coincide con la que se presenta en este concepto.

  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. Al igual que en el estudio anterior, se encuentra la manzana 45, objeto del presente concepto técnico, no obstante, dada la localización y descripción que se presenta a lo largo del estudio, la numeración de las manzanas no coincide con la que se presenta en este concepto.

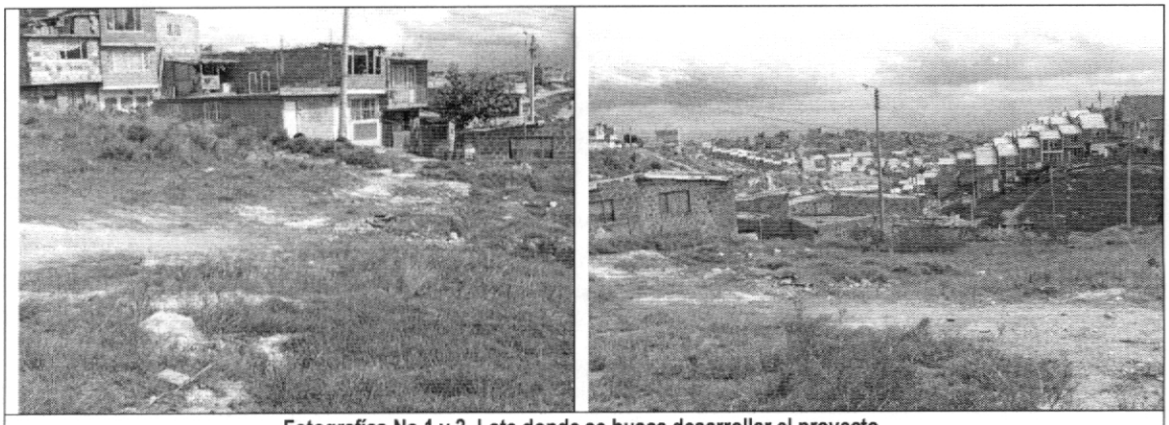
El estudio mencionado, se efectuó con el fin de establecer las conclusiones y recomendaciones relativas el sistema de cimentación más adecuado. En éste se desarrolló la etapa de exploración del suelo, realizando veintiséis (26) apiques y sondeos cortos, con profundidades variables ente 1.2 y 2 m.

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*".

5. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

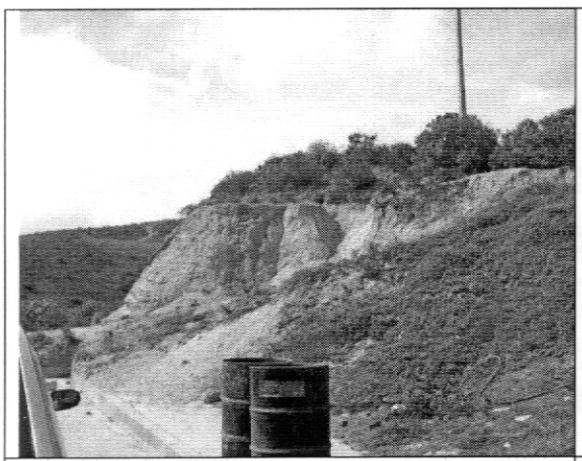
Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre rocas del Grupo Guadalupe, Formación Plaeners (Ksgp), que según el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del -Terreno Para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C.," Estudio Geológico (INGEOCIM, FOPAE, 1998), corresponden a limolitas silíceas, porcelanitas, liditas y areniscas de grano fino, altamente fracturadas.



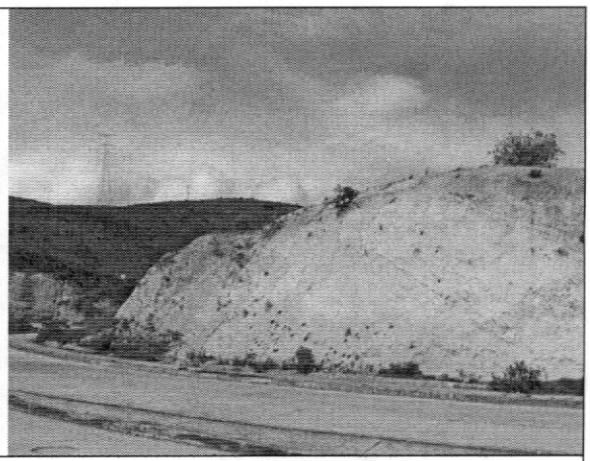
Fotografías No.1 y 2. Lote donde se busca desarrollar el proyecto.

El terreno donde se proyecta construir el conjunto de viviendas cuenta con una pendiente promedio, cercana al 10%, el sector se encuentra parcialmente urbanizado, consolidado con viviendas, vías pavimentadas, servicios públicos; en un sector principalmente residencial (ver Fotografías No.1 y 2).

El lote conformado por las manzanas del desarrollo, objeto del presente concepto técnico se encuentra limitado por un talud de altura variable, en los costados noreste y sureste del mismo. El talud fue desarrollado para la construcción de la calle 73 sur, contando con una inclinación en muchos sectores mayor a 200% (1H:2V) con alturas superiores a los 4m (Ver Fotografías No. 3 y 4), en el que se exponen los materiales de la Formación Plaeners altamente alterados, afectados por procesos erosivos superficiales, generando desprendimientos que se acumulan en la base de los cortes, los cuales podrían obstruir las obras de drenaje de la vía y el sector. La disposición estructural de las discontinuidades del macizo favorece la ocurrencia de fallas de tipo planar o en cuña, en particular en el costado noreste del lote.



Fotografía No.3. Talud que limita el lote del proyecto en el costado noreste.



Fotografía No.4. Talud que limita el lote del proyecto en el costado sureste.

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

Superficialmente en el lote se observan rellenos heterogéneos de poco espesor y en algunos sectores cenizas volcánicas. El terreno se encuentra parcialmente cubierto por pastos y se evidencian cortes y zanjas, generados posiblemente para la adecuación de viviendas. En el lote se encuentran pozos de inspección del sistema de alcantarillado del sector y pasos peatonales en losas de concreto.

En el costado sur del lote se encuentra el parque ecológico del Superlote 10 de Arborizadora Alta, en el que se observan los cerros occidentales de la ciudad sin mayor intervención, cruzados por un drenaje intermitente, el cual en el momento de la visita técnica adelantada no presenta flujo.

En el sector no se evidencian procesos de inestabilidad activos que afecten directamente el área objeto del proyecto, sin embargo los procesos erosivos en el talud que limita el proyecto deben ser controlados, con el fin de que estos no generen un proceso de inestabilidad de mayor escala.

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 las manzanas 45, 46, 56 y 57, 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 la Norma Colombiana de Construcciones Sismoresistentes NSR – 98 y en especial lo establecido en el título H de la misma. Dicho estudio debe contemplar la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes; para los posibles cortes ocasionados, se tendrán en cuenta los empujes de tierra generados por condiciones morfológicas, los esfuerzos inducidos por eventos sísmicos, así como las sobrecargas generadas por las edificaciones y vías adyacentes. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

Se considera necesario evaluar y garantizar las condiciones de estabilidad del talud que limita el área del proyecto. Este análisis se debe realizar tanto para condiciones normales como para condiciones extremas. Adicionalmente como parte integral del estudio geotécnico se recomienda que se adecuen y diseñen las obras de drenaje necesarias para la zona.

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

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