CONCEPTO TÉCNICO No. CT - 4582

1. GENERALIDADES

Localidad	2. CHAPINERO
UPZ	88 El Refugio
Barrio	Los Rosales
Dirección	Carrera 1 # 78 – 80
CHIP	AAA0176ZXDM
Información Catastral	MANZANA - 10 LOTE – 28
Fecha de Visita	22 de Diciembre de 2006
Área (Ha)	0.22
Solicitante	Curaduría Urbana No. 5
Población beneficiada	16 Familias – 64 personas
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 No. 3 (Amenaza por remoción en masa) del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el sector donde se localiza el predio de la Carrera 1 # 78 – 80, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA Y ALTA 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 según el tipo de licencia solicitada, de acuerdo con los criterios relacionados en la Tabla No 1, Artículo Quinto, de la Resolución 227 de 2006; es así como para urbanizaciones consolidadas y aprobadas fuera del marco del POT (No tienen estudio detallado de amenaza y riesgo) que adelanten trámite de Licenciamiento de Construcción en modalidad de obra nueva, se deberá solicitar concepto a la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE.

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 N° 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co
fopae@fopae.gov.co

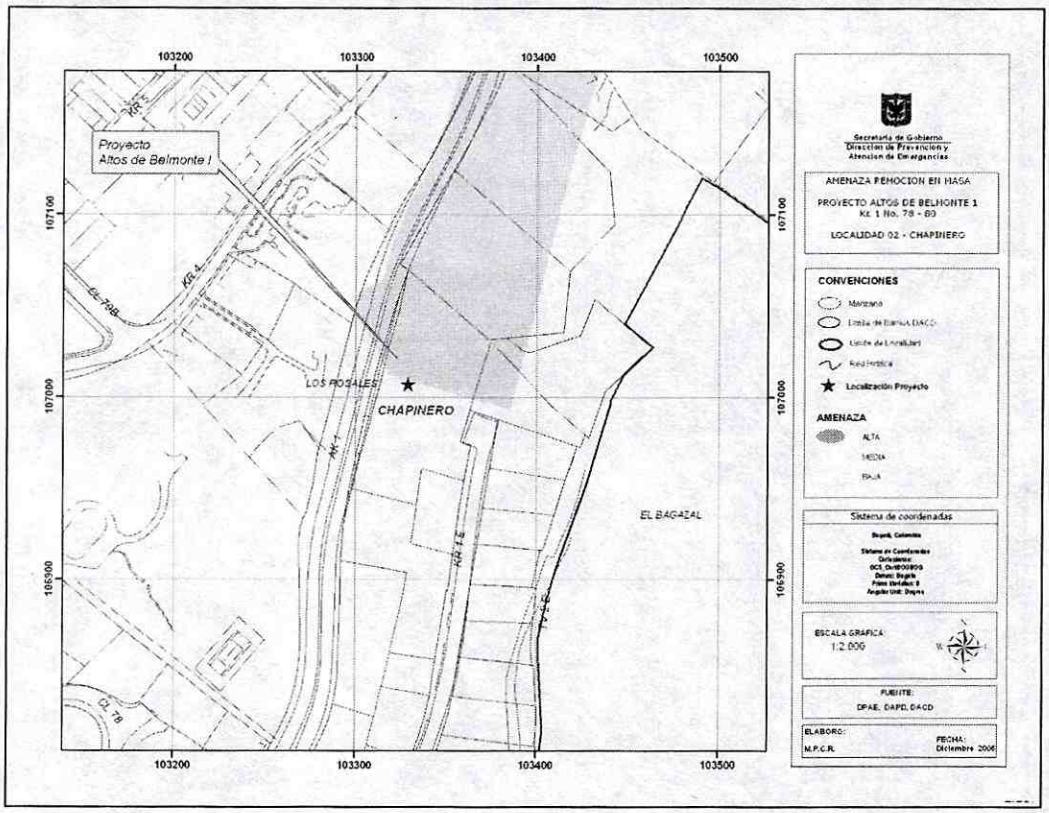


Figura No.1 – Localización del Predio ubicado en la Carrera 1 # 78 – 80, de acuerdo con el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del P.O.T.

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).

Diagonal 47 N° 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co
fopae@fopae.gov.co

3. ANTECEDENTES

En el sector donde se encuentra el predio de la Carrera 1 # 78 – 80, no se encontraron antecedentes de procesos de inestabilidad reportados en el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo – SIRE; sin embargo, la Curaduría Urbana Nº 5, radicó en las oficinas de la DPAE, el día 12 de diciembre de 2006, tres documentos que corresponden con comunicaciones dirigidas a GARCÍA GÁLVIS ARQUITECTOS, por parte del Ingeniero LUIS FERNANDO OROZCO, de la firma LFO – INGENIEROS DE SUELOS Ltda; las comunicaciones mencionadas se refieren al área del proyecto y su desarrollo; una de ellas fue dirigida el 10 de febrero de 2006 y otras dos fueron dirigidas el 1 de diciembre de 2006.

En la comunicación del 10 de febrero de 2006 se describe un marco físico del proyecto en donde se afirma textualmente que "*no existen problemas de inestabilidad de taludes en el terreno*", se indica que " *se ha adelantando en el sector un"cuidadoso manejo y conducción de los alcantarillados de aguas negras y lluvias"* y adicionalmente se describen brevemente las medidas de estabilización de taludes propuestas por el consultor, en particular en el numeral 4 de la comunicación, se explica que para el talud localizado en el costado oriental del predio, "*se propone la construcción de una estructura de contención consistente en muros en concreto proyectado y anclajes soportados en los suelos estables por detrás de cualquier posible superficie de falla*"; esta medida se plantea como "provisional", ya que en el numeral 5 de la misma carta, se aclara que "*una vez logrado el fondo de excavación se construirán los dos sótanos inferiores y luego los bloques principales, en ese momento se construirán los muros de contención definitivos frente a los muros anclados; estos muros quedaran soportados horizontalmente por la estructura de sótanos y torres y entonces será posible distensionar los anclajes inmediatamente después de construidos los muros de contención definitivos y logrado su soporte horizontal con la nueva estructura*".

Finalmente, en la comunicación del 10 de febrero de 2006, se afirma textualmente que: "*El proyecto no creará problemas de inestabilidad y por el contrario aportará positivamente a la estabilidad de los terrenos en sus alrededores*".

En una de las comunicaciones dirigida el 1 de diciembre de 2006, se aclara con respecto a la primera misiva (10 de febrero de 2006), el numeral 5 de la misma en el sentido de que *"los muros anclados no son provisionales, lo único que es temporal son sus anclajes, los cuales una vez construida la estructura se podrán distensionar y los muros pasaran a ser soportados por la misma estructura de sótanos y torres*".

En una segunda comunicación dirigida también el 1 de diciembre de 2006, el ingeniero LUIS FERNANDO OROZCO, de la firma LFO - INGENIEROS DE SUELOS Ltda., expresa su preocupación por la interrupción de los trabajos de construcción en la obra ALTOS DE BELMONTE I, recalcando que "*es necesario levantar la estructura para soportar los muros de contención, pues los anclajes construidos para su soporte son en su mayor parte temporales y al ser un recurso temporal, el soporte horizontal que brindan debe ser complementado o remplazado a corto plazo por los pórticos de la estructura que le darán el soporte definitivo*".

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 N° 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co
fopae@fopae.gov.co

En consideración de lo expuesto, el ingeniero LUIS FERNANDO OROZCO, de la firma INGENIEROS DE SUELOS Ltda., resalta la necesidad de "*proceder en breve tiempo a la construcción de las estructuras, a fin de evitar un posible riesgo de inestabilidad para los vecinos en el costado oriental*".

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, la construcción que se realizará en el predio ubicado en la Carrera 1 # 78 – 80 de la Localidad de Chapinero, consiste de dos edificaciones de seis pisos, en un lote de aproximadamente 2200 metros cuadrados, en donde actualmente se han adelantado trabajos consistentes en estructuras de contención.

5. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

El predio de la Carrera 1 # 78 – 80, se localiza sobre el costado oriental de la Avenida Circunvalar, a la altura de la Carrera 78. La margen oriental de la Avenida Circunvalar en esta zona, se caracteriza por un bajo grado de consolidación urbana, mediante edificios de más de seis pisos con amplias zonas verdes, también se presentan predios extensos sin construcciones y con vegetación arbórea de pinos y eucaliptos; algunos de estos terrenos fueron explotados mediante actividades mineras a cielo abierto, para la extracción de agregados pétreos.

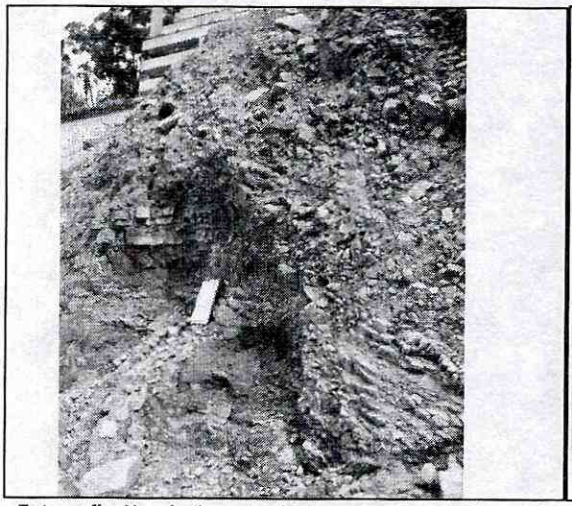
El proyecto Altos de Belmonte, limita al norte con una zona de cantera antigua, al occidente con la Avenida Circunvalar y al sur y al oriente, con edificios construidos de uso residencial. Es importante resaltar la proximidad y magnitud de los edificios construidos hacia el costado oriental del predio, con respecto a las obras que se están actualmente adelantando

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre rocas de la Formación Areniscas de Labor, que se presentan como areniscas compactas de grano fino a medio, arcillosas, grisáceas, blancas o pardo amarillentas, en capas delgadas intercaladas con arcillolitas blancas y limolitas. Las rocas mencionadas se encuentran a nivel local intensamente fracturadas y con replegamientos que afectan la continuidad de la estratificación (Fotografía No. 1).

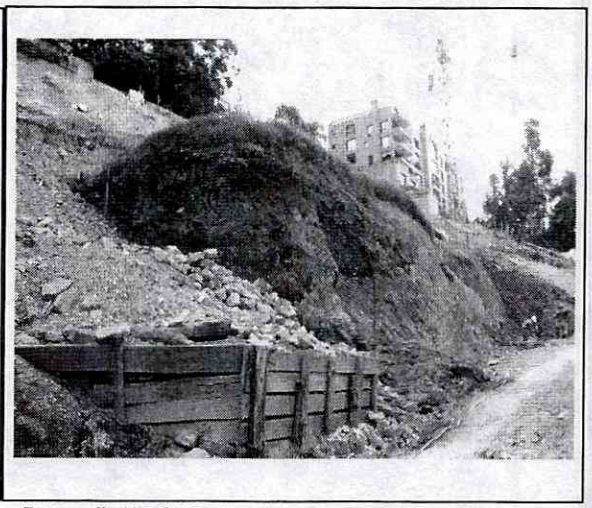
Sobre las rocas de la Formación Areniscas de Labor, se encuentran dispuestos a nivel superficial suelos residuales y suelos negros; hacia el sector norte del predio se encuentra un depósito de tipo coluvial, matrizsoportado, conformado por bloques de arenísca, inmersos en una matríz de arcillas y suelo orgánico (Fotografía No. 2).

El predio de la Carrera 1 # 78 -80, se encuentra en la actualidad fuertemente intervenido mediante cortes y explanaciones; específicamente hacia el costado oriental se encuentra un corte de aproximadamente 12 metros de altura, en el cual se han adelantado obras de contención consistentes en pantallas ancladas (Fotografía No. 3).

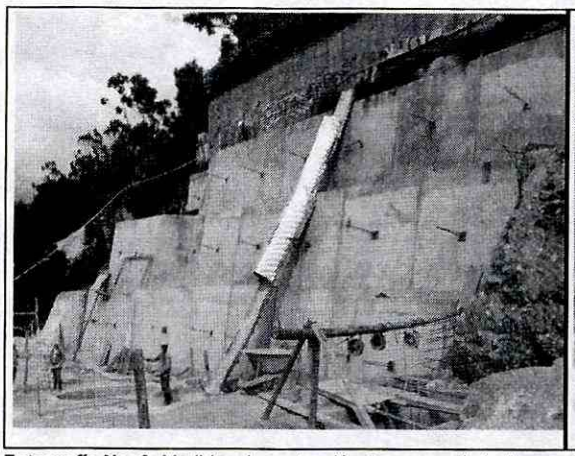
Los trabajos de movimiento de tierras han sido intensos en el predio, especialmente para el emplazamiento de las estructuras de cimentación tipo caissons, que alcanzan profundidades entre los 10 y 30 metros (Fotografía No. 4); sin embargo, durante la visita realizada no se encontraron evidencias que puedan inferir la presencia o actividad de procesos de inestabilidad en el predio, ni en sus alrededores.



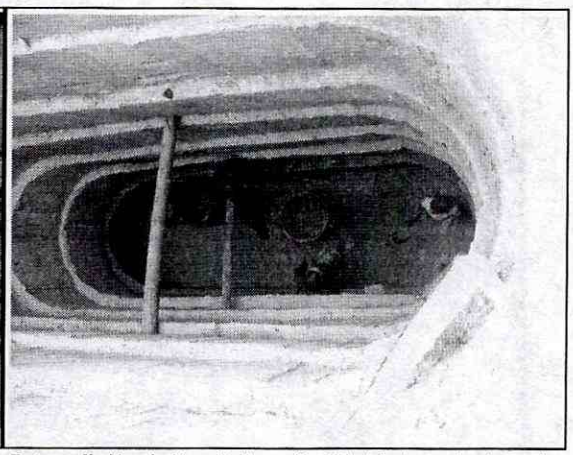
Fotografía No. 1. Aspecto de las rocas de la Formación Areniscas de Labor en el predio de la Carrera 1 # 78 – 80. Se trata de areniscas y limolitas intercaladas en capas finas, con un intenso fracturamiento y replegamiento local.



Fotografía No. 2. Aspecto de un cuerpo conformado por suelos orgánicos y bloques de arenisca, que cubre parcialmente el sector norte del predio de la Carrera 1 # 78 - 80



Fotografía No. 3. Medidas de contención, "muros anclados", en el costado oriental del predio.



Fotografía No. 4. Magnitud y profundidad de las estructuras de cimentación tipo Caissons , que han sido numerosamente emplazadas en el predio de la Carrera 1 # 78 - 80

Diagonal 47 N° 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co
fopae@fopae.gov.co

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Considerando los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico se considera que para el proyecto de construcción propuesto, en el predio localizado en la Carrera 1 # 78 -80, **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; no obstante, esto no exime al constructor responsable del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente – Código de Construcción – Resolución de Legalización, etc.).

Dado que en el predio de la Carrera 1 # 78 -80 se encuentran avanzados los procesos constructivos y particularmente las obras de estabilización y cimentación, la DPAE asume que dichas obras responden a "Estudios Geotécnicos y de Cimentaciones" (de acuerdo con la Norma Colombiana de Construcciones Sismoresistentes NSR – 98), en los cuales se han contemplado - durante la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes, los empujes generados por condiciones morfológicas, los esfuerzos inducidos por eventos sísmicos y las sobrecargas generadas por las edificaciones adyacentes.

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta los antecedentes, en cuanto a las comunicaciones dirigidas por la firma LFO – INGENIERÍA DE SUELOS Ltda., se recomienda revisar y actualizar los estudios geotécnicos y de cimentaciones mencionados, así como los diseños de las obras, en función de las condiciones actuales del terreno y del proyecto. En particular, la probabilidad de falla en los anclajes que sostienen temporalmente los muros en el costado oriental del predio, debe ser evaluada a corto plazo con el fin de formular oportunamente las medidas correctivas o preventivas necesarias para garantizar la estabilidad del predio y del entorno durante el proceso constructivo y durante la vida útil del proyecto.

Finalmente, teniendo en cuenta la magnitud del proyecto y los antecedentes descritos en el presente concepto, se recomienda durante el proceso de construcción implementar un Plan de Monitoreo que tenga en cuenta las distintas etapas constructivas, de tal manera que si se advierten problemas de inestabilidad se puedan tomar los correctivos necesarios; estas medidas a su vez permitirán manejar condiciones de seguridad mínimas, para garantizar la integridad del personal de obra y los transeúntes en la zona de influencia del proyecto.

Elaboró	**DUVÁN HERNÁN LÓPEZ MENESES** Geólogo M. P. 2119 CPG	
Revisó	**DIANA PATRICIA ARÉVALO SÁNCHEZ** Coordinadora Grupo Estudios Técnicos y Conceptos	
Vo. Bo.	**DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS** Directora	