CONCEPTO TÉCNICO No. CT. – 4665 A

1. GENERALIDADES

Localidad	2. CHAPINERO
UPZ	90 Pardo Rubio
Barrio	LA SALLE
Dirección	CALLE 61 # 3A – 53/3A – 43
CHIP	AAA0090AROE
Información Catastral	Manzana 8 Lote 17
Fecha de Visita	19 de Enero de 2007
Área (Ha)	0.02
Solicitante	Curaduría Urbana No. 4
Población beneficiada	90 personas
Tipo de Amenaza	Remoción en Masa
Tipo de Trámite	Licencia de Construcción para Ampliación

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 en el literal b del numeral 1 que "*La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias emitirá los términos de referencia a seguir en los estudios de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa*".

De acuerdo con el plano normativo de 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 Proyecto Altimara II (CALLE 61 # 3A – 43/53) se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura No.1).

En este contexto, la necesidad o no de ampliar el alcance del estudio geotécnico de estabilidad de taludes, se aplicará de acuerdo con lo relacionado en el inciso ii del numeral 2.1.3, Artículo Segundo, de la Resolución 227 de 2006: "*Cuando bajo la modalidad de una **Licencia de Construcción para Ampliación** se contemple la intervención con excavaciones a cielo abierto de*

predios ubicados en zonas de Amenaza Alta o Media por fenómenos de remoción en masa, el estudio geotécnico deberá incluir la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes. Este estudio además deberá ser puesto en consideración para la aprobación de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE quien determinará si es necesario o no ampliar su alcance, en el marco de las exigencias de esta resolución".

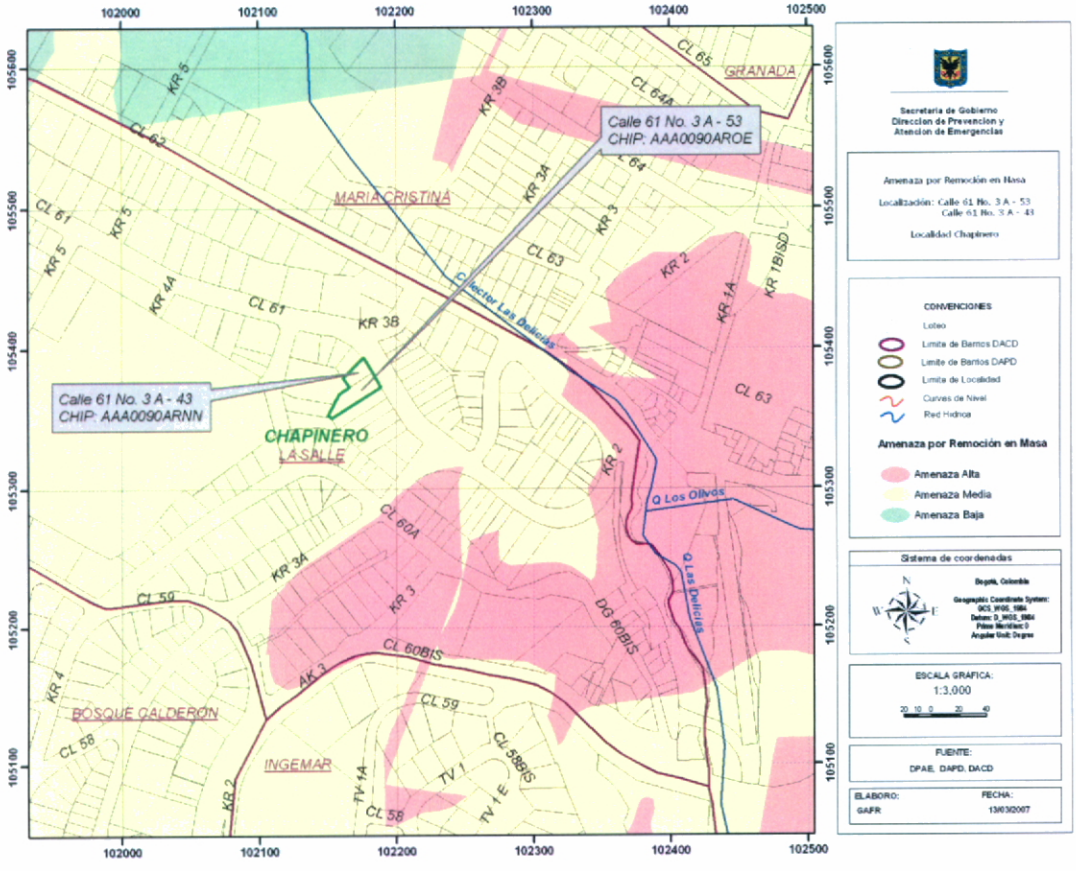


Figura No.1 – Localización del Proyecto "CALLE 61 # 3A – 43/53", en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del P.O.T.

Bogotá sin indiferencia

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

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante así como en la visita realizada en coordinación con el Arquitecto Hernando Apraez, el proyecto a construirse en la Calle 61 # 3A – 43/53, contempla la construcción de una edificación de ocho (8) pisos, un sótano y un semisótano, a la cual se le dará un uso residencial; la intervención planea la ejecución de un corte hasta de 7 m sobre las construcciones vecinas.

En el oficio 2007ER358 se anexo el "Estudio de Suelos y Análisis de Cimentaciones Proyecto ALTAMIRA II – AUS-2913-1" elaborado por la firma Alfonso Uribe S. y Cía S.A. en noviembre de 2006, en el cual se describe a través del numeral 1 del informe que el proyecto Altamira II contempla la construcción de un edificio de Seis (6) pisos y altillo, y cuatro (4) sótanos, cuya estructura será en concreto reforzado con luces entre columnas menores a 8.0 m.

En el numeral 2 del informe el consultor describe los rasgos topográficos del área y las diferencias de cota frente a las construcciones vecinas que varía entre -1.0 m y -1.55 m con relación al nivel 0.0 del Proyecto Altamira II, con lo que se establece que los cortes de excavación estarán entre 2.0 y 7.0 m.

En el numeral 3 denominado "Exploración Subsolar y Ensayos de Laboratorio" se describe que fueron ejecutados tres (3) perforaciones a 10.0 m de profundidad cada una como lo presenta en la Figura 1 del Anexo de Figuras, así mismo, se realizaron ensayos de clasificación cuyos resultados presenta en el Anexo A – Ensayos de Laboratorio.

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 el numeral 4 del informe el consultor describe que existen rellenos arcillosos de 0.4 y 0.9 m de espesor, seguidos por arcilla café y la arcillosita, y adiciona lo siguiente: "*En el momento de realizar la investigación subsolar no se detectó agua libre*". Posteriormente, en el numeral 5 del informe el consultor concluye que: "*...la cimentación más conveniente para el edificio es aquella conformada por zapatas aisladas para las columnas, que se apoyarán sobre la roca arcillolita a una profundidad de 0.6 m bajo el nivel de piso fino del sótano*".

Igualmente, el numeral 6 denominado "*CONSTRUCCIÓN*" el consultor describe los cortes de excavación y las recomendaciones para dichos cortes, entre lo que incluye que para las excavaciones menores a 4.0 m de altura se deberá realizar cortes a 60° de inclinación con bermas de 1.0 m, mientras para la excavaciones con alturas superiores a 4.0 m , recomienda bermas y 1.0 y 2.0 m y taludes con inclinación de 60°, para las dos condiciones de altura de excavación el consultor recomienda muros de contención que deberán ser diseñados de acuerdo con el diagrama de presiones de la Figura 3. En el numeral 8 del informe el consultor establece que el predio se localiza en la transición de la Zona 1A y 2A del Mapa de Microzonificación Sísmica de Bogotá.

4. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

El Proyecto para la construcción de la mencionada edificación se encuentra localizado en un sector consolidado de viviendas y comercial, sobre una pendiente entre baja y media, en una zona de la Localidad de Chapinero, donde las vías aledañas se encuentran pavimentadas y se observa la existencia de obras para el manejo de las aguas superficiales.

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre la Unidad de Depósito de pendiente coluvial, que según el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno Para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santa fe de Bogotá D.C., (Ingeocim - Fopae, 1998), consiste en materiales con presencia de guijos y bloques de arenisca embebidos en una matriz que varía de arcilla a arcilla - arenosa, transportados y depositados en las zonas de transición entre las formaciones rocosas y las zonas planas.

El uso que se le ha dado a los predios donde se construirá el proyecto en mención ha sido netamente urbano (Foto No.1), es así como actualmente, en el predio que ocupará el proyecto, se encuentra construida una edificación de dos niveles emplazada de manera escalonada sobre el terreno y que será demolida; así mismo el predio de la Calle 61 # 3A – 53 ha sido intervenido en su estructura ajustándose al diseño arquitectónico como se observa en la Foto No. 2.

Bogotá sin indiferencia

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



Foto No. 1. Aspecto del predio donde se llevará a cabo el proyecto de la Calle 61 No. 3A – 43



Foto No. 2. El predio de la Calle 61 No. 3A – 53 presenta una intervención en su estructura

En el momento de la visita, se observó que los predios vecinos, uno al noroccidente y otro en el lindero sur se encuentra en construcción, con excavaciones de aproximadamente 7 m de altura.
La construcción del costado noroccidental corresponde al Proyecto Altamira I, de acuerdo con el informe del Estudio de Suelos AUS-2913-1 realizado por la firma Alfonso Uribe S. y Cía. Ltda.; allí se han ejecutado cortes de excavación de aproximadamente 8 m de altura, este corte afecto un muro de mampostería del predio de la Cll 61 # 3A-43, causando su colapso y grietas en el piso de la edificación, como se presenta en las Fotos Nos. 3 y 4.

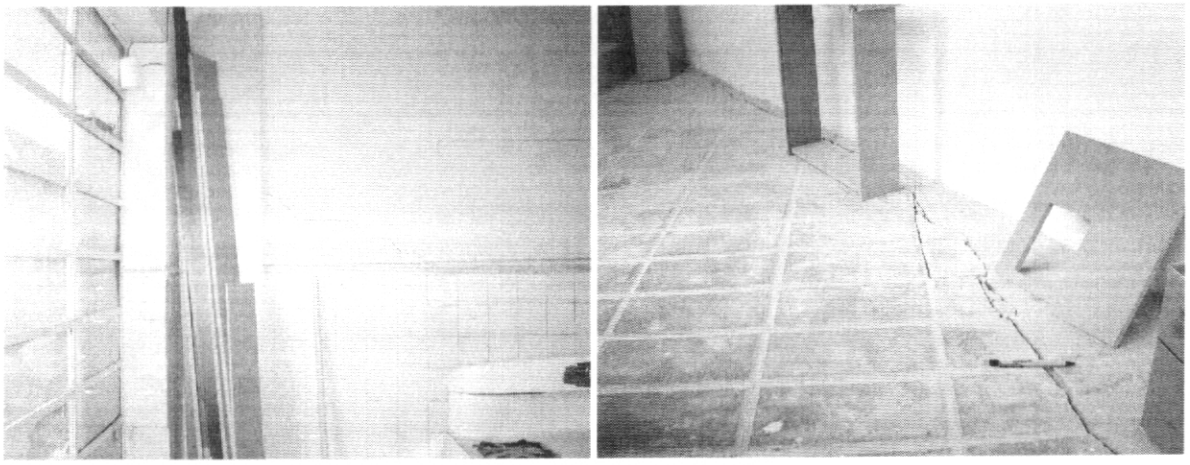


Foto No. 3 y 4. El predio de la Calle 61 No. 3A – 43 presenta grietas en el costado noroccidental generadas por la excavación en el proyecto Altamira I

El muro fue reconstruido y se realizó una fila de anclajes en este costado para evitar futuros colapsos, sin embargo el proyecto Altamira II, a que hace referencia el presente concepto, contempla excavaciones por debajo del nivel de dicha fila de anclajes, lo que hace de esta obra una medida temporal. Se observa la construcción de una fila de seis anclajes en la parte superior que complementa un muro pantalla en concreto reforzado, como se ilustra en la Foto No. 5.

Por otra parte, en el lindero sur del predio de la Calle 61 No. 3A-43 se adelanta la construcción del Proyecto Arezzo 60, de acuerdo con el informe AUS-2913-1, cuyos cortes de excavación son de aproximadamente 7 m de altura. (Ver la Foto No. 6).

Allí se presento un desprendimiento de material que afecto la excavación colapsando el talud de excavación recubierto con lechada de cemento, que al parecer está asociado con la construcción de los anclajes mencionados anteriomente.

Luego de poner en consideración el estudio AUS-2913-1, la DPAE recomienda que éste no requiere ampliarse en el marco de la Resolución No. 227 de 2006, sin embargo, el estudio no incluyó un análisis de estabilidad de taludes de los cortes de excavación como lo indica el numeral H.4.3 de la Norma de Construcciones Sismorresistentes – NSR-98, por lo cual la DPAE recomienda complementar este aspecto dentro de los alcances del título H, cuya verificación y aprobación deberá ser dada por la Curaduría Urbana donde se adelanta el trámite de la licencia.

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

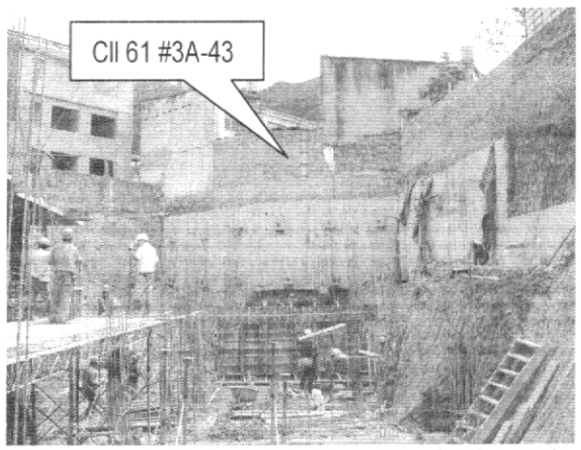


Foto No. 5. Lindero noroccidetal del predio de la Calle 61 No. 3A – 43. Se observa la excavación en este costado y el uso de anclajes como medida correctiva.

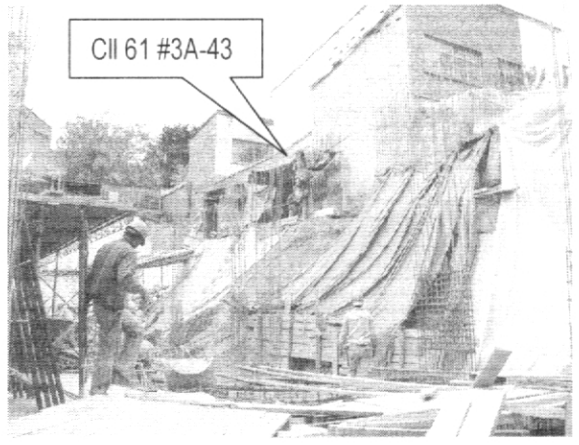


Foto No. 6. Lindero sur del predio de la Calle 61 No. 3A – 43. Se observa la excavación en este costado y cubierto el deslizamiento ocurrido.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Considerando los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico se considera que para la construcción del proyecto localizado en la calles 61 con No. 3A – 43, de la Localidad de Chapinero, **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; sin embargo, esto

no exime al constructor responsable 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 actualización del 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. En el numeral H.4.3 Excavaciones, se establece que el estudio geotécnico debe incluir una análisis de estabilidad de taludes de los cortes de excavación.

Dicho estudio debe contemplar la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes teniendo en cuenta las condiciones descritas; para los cortes, 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.

Elaboró	**JUAN PABLO GAONA GÓMEZ** Ingeniero Civil M. P. 25202 – 68121 CND	
Revisó	**DIANA PATRICIA ARÉVALO SÁNCHEZ** Coordinadora Grupo Estudios Técnicos y Conceptos	
Aprobó	**GUILLERMO ÁVILA ÁLVAREZ** Subdirector Área Investigación y Desarrollo	
Vo. Bo.	**DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS** Directora	