DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

CONCEPTO TÉCNICO No. CT – 5049

1. GENERALIDADES

Localidad	2- Chapinero
UPZ	97- Chico Lago
Sector Catastral	Porciúncula
Nombre del proyecto	**HOTEL MARRIOT 73**
Dirección	Cr 9 No. 73-44 y Cll 73 No. 8-60
CHIP	AAA0163PHRU, AAA0094RNAW
Predio Catastral	09 y 33
Manzana Catastral	21
Fecha de Visita	Octubre 16 de 2007
Área aprox. (m^2)	6290
Solicitante	Curaduría Urbana No. 4
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 "HOTEL MARRIOT 73", ubicado en la localidad de Chapinero se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA y BAJA por procesos de remoción en masa (Figura No.1).

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

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.

Adicionalmente, 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 respectivo 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 la Resolución 227 de 2006.

2. ALCANCE Y LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente Concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en la DPAE, en la revisión del estudio geotécnico respectivo presentado 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 ampliar el alcance del estudio geotécnico en el marco de la Resolución No. 227 de 2006.

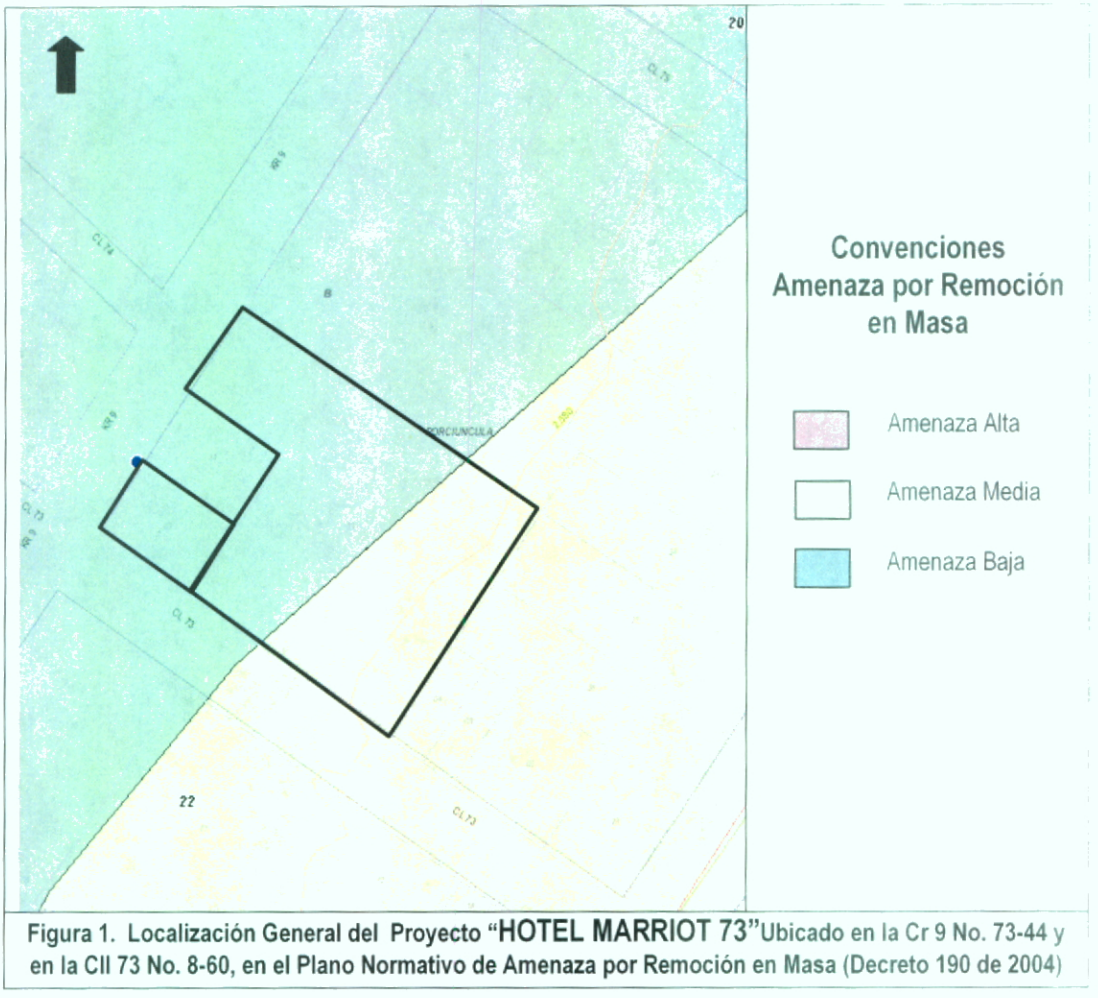


Figura 1. Localización General del Proyecto "HOTEL MARRIOT 73" Ubicado en la Cr 9 No. 73-44 y en la Cll 73 No. 8-60, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa (Decreto 190 de 2004)

3. ANTECEDENTES

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.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, para la "*Licencia de Construcción para Ampliación (con Excavación a Cielo Abierto)*" del proyecto HOTEL MARRIOT 73, ubicado en la localidad de Chapinero, se contempla la construcción de una edificación de ocho (8) niveles y cuatro (4) sótanos en pórticos de concreto, en un lote de 6290m^2 de área aproximada.

Adjunto a la solicitud se incluye el "Estudio de Suelos y Análisis de Cimentación Hotel Marriot 73 Grupo Roble", elaborado en el mes de mayo de 2007 y complementado en el mes de agosto del mismo año, por la firma LFO Ingenieros de Suelos Ltda. Según este estudio, el proyecto arquitectónico contempla la construcción de una edificación con cuatro (4) niveles de sótanos, para lo cual se requieren realizar excavaciones de hasta 15.5m de profundidad. Para la caracterización del perfil del subsuelo se contó con los registros de diecinueve (19) perforaciones, en algunas de las cuales se alcanzaron profundidades de 30m y en una de éstas se alcanzó 50m.

De acuerdo con el estudio anterior, "*El perfil estratigráfico está conformado por depósitos de origen coluvial y aluvial, que pertenecen a la zona de transición entre los cerros orientales de la Sabana de Bogotá y el depósito lacustre de la zona plana, [...] el perfil estratigráfico es errático y heterogéneo*".

El sistema de cimentación inicialmente recomendado corresponde al conformado por caissons, los cuales se apoyaran como mínimo a una profundidad de 31m bajo la superficie y en algunos sitios alcanzaran una profundidad de 37m, para lo cual se considera que en algunos casos será necesario utilizar dinamita y/o martillos neumáticos.

Para la excavación de sótanos se proyecta la construcción de muros de contención soportados horizontalmente por anclajes. Estos muros se construirán desde la superficie actual del terreno y se fundirán por niveles de arriba hacia abajo, contando con caissons tangentes a los muros como "*soportes verticales*". Aunque en el texto del estudio mencionado, se indican las especificaciones generales con que se deben adelantar los diseños y el sistema constructivo de los muros con anclajes, no se presenta la evaluación de las condiciones de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes.

Como complemento a la alternativa del proceso de excavación y del sistema de cimentación recomendado inicialmente, se presenta otra propuesta técnica que no incluye el uso de anclajes e involucra la adecuación de taludes temporales, muros de contención y caissons; sin embargo, para

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

esta alternativa tampoco se presenta la evaluación de las condiciones de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes.

5. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre la Formación Sabana - Terraza Alta (Qta), 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 materiales transportados y depositados en la zona de transición entre las formaciones rocosas y la zona plana.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde con un sector consolidado con densidad de construcción alta, contando con vías pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales (ver Fotografía No. 1). En el sector se encuentran edificaciones de varios pisos de altura, en un terreno con pendiente media a baja.

En los predios objetos del presente concepto técnico, se encuentran construidas una edificación de más de siete (7) pisos de altura, con el nombre de "Fiducafé", orientada en sentido oriente – occidente en el costado norte del predio y una tienda "Juan Valdez" en el costado occidental del predio, limitada por muros en gaviones de altura considerable en relación con su base, lo que podría comprometer su estabilidad ante cargas laterales extremas, en particular cargas sísmicas. En el resto del área que compone el predio, se encuentra un lote en el que funciona un parqueadero para vehículos, limitado por edificaciones y en particular en el costado occidental, por taludes protegidos con concreto lanzado, realizados con berma intermedia, inclinación cercana a 60° y con alturas inferiores a 4.5m; en los cuales, para las condiciones actuales, en el momento de la visita técnica adelantada, no se observaron procesos de inestabilidad (ver Fotografías No. 1 y 2). Estos taludes delimitan una construcción abandonada, que conforma una estructura de dos niveles en pórticos de concreto.

Es importante indicar que en el momento de la visita técnica adelantada no se observaron procesos de inestabilidad activos que afecten directamente el área objeto de concepto.

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



Fotografía No.1. Zona de parqueaderos donde se busca adelantar el proyecto de ampliación del Hotel Marriot 73.



Fotografía No.2. Taludes que limitan el constado occidental del área de parqueaderos, mostrada en la fotografía No. 1.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que el estudio geotécnico para la construcción del Proyecto "HOTEL MARRIOT 73" ubicado en los predios de la Cr 9 No. 73-44 y la Cll 73 No. 8-60, en el sector catastral Porciúncula, de la localidad de Chapinero, requiere ampliar su alcance en el marco de las exigencias de la Resolución 227 de 2006, toda vez que no se incluye la evaluación de estabilidad de las intervenciones propuestas y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes, según lo estipulado en el numeral 2.1.3 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006. Por otra parte, considerando el grado de intervención para la implantación del proyecto, el cual contempla excavaciones para la construcción de cuatro (4) niveles de sótanos, para la nueva edificación, vías y edificaciones aledañas, si no se realizan las intervenciones y medidas pertinentes definidas a partir de estudios detallados, se considera que pueden ser susceptibles a presentar daños que afecten su estabilidad, habitabilidad, funcionalidad y confiabilidad estructural.

En este sentido, para el proyecto "HOTEL MARRIOT 73" ubicado en los predios de la Cr 9 No. 73-44 y la Cll 73 No. 8-60, en el sector catastral Porciúncula, de la localidad de Chapinero, **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, el responsable del

proyecto podrá adelantar la FASE I del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, para solicitar la recalificación de la zonificación de amenaza del terreno, justificando que no es necesario adelantar la FASE II por medio de la FASE I del estudio detallado de amenaza y riesgo, cumpliendo con los aspectos mínimos requeridos por la Resolución 227 de 2006, los cuales serán verificados por la DPAE.

Es importante aclarar que estos requerimientos no eximen al constructor responsable del proyecto, del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente – Código de Construcción – Resolución de Legalización, etc.).

En cuanto a lo relacionado con las excavaciones para los caissons, se recomienda únicamente el uso de medios manuales o mecánicos, las cuales se deben hacer garantizando en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, que cual es competencia del responsable del proyecto.

Se recomienda que se verifique las condiciones de estabilidad de los muros ornamentales de cerramiento de la tienda "Juan Valdez", considerando que pueden tener comprometida sus condiciones de estabilidad ante cargas laterales, en particular para cargas dinámicas producto de un sismo.

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	

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