Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

CONCEPTO TECNICO No. CT- 3985 de 2004

Revisión de Estudio Particular de Respuesta de Amplificación Local de Ondas Sísmicas Decreto 074 de Enero de 2001

1. LOCALIZACIÓN

LOCALIDAD	:	Usaquén
BARRIO	:	Lisboa (Catastral) – UPZ La Carolina 13
SOLICITANTE	:	Diego Fernando González – Director de Departamento MARVAL
ASUNTO	:	Revisión del "Estudio Geotécnico y de Efectos Locales – Proyecto Abadía del Bosque".
FECHA	:	Mayo 20 de 2004

2. ANTECEDENTES

El presente diagnóstico corresponde a la revisión del estudio de efectos locales para la determinación del espectro de respuesta en el diseño estructural del proyecto Abadía del Bosque – Carrera 12 No. 136 - 51, en cumplimiento a lo estipulado en el Artículo Séptimo del Decreto 074 de Enero de 2001.

La DPAE emitió la respuesta oficial RO-9748 de Julio de 2003, en la cual se informa que el artículo Sexto del Decreto 074 de 2001 establece que se deben incluir los respectivos estudios Geotécnicos detallados en la evaluación de espectros sísmicos de diseño diferentes a los definidos en el Estudio de Microzonificación Sísmica de Bogotá. Debido a que el estudio de efectos locales no incluyó el estudio geotécnico, se recomendó la inclusión del mismo con el fin de realizar la revisión.

Posteriormente, la DPAE emitió el Concepto Técnico CT-3892 de Agosto 02 de 2003, de acuerdo con el cual no se dio concepto de cumplimiento a lo expuesto en el Decreto 074, ya que incumplía algunos de los requerimientos estipulados en el Decreto 33 de 1998 – Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, y el Decreto 074 de 2001.

Sobre el particular y ante el envío de nuevos oficios, por parte de la firma Marval, representada por el Ingeniero Diego Fernando González Cabanzo, se emitieron las respuestas oficiales RO – 10598 y RO – 10833, en las cuales se solicitaba la ampliación de información y la aclaración de ciertos

puntos, así como el ajuste del espectro propuesto a las exigencias del decreto 074 de 2001, modificación necesaria para poder emitir un concepto de cumplimiento.

Mediante oficio radicado en DPAE, bajo el numeral 1-02632, el Ingeniero Diego Fernando González Cabanzo, hace envío de unas modificaciones y ampliaciones a la información antes presentada.

Basado en la información presentada con anterioridad y la nueva se realiza el presente concepto técnico.

3. GENERALIDADES

Acorde con el estudio geotécnico el proyecto involucra el diseño y construcción de cinco torres, cada una de las cuales posee 12 pisos y dos ó tres sótanos, ubicadas en la Carrera 12 No. 136 - 51, correspondiente a las coordenadas geográficas 113.000 Norte y 105.150 Este (Figura 1).

El estudio geotécnico, al igual que el estudio particular de efectos locales fue elaborado por la firma Espinosa & Restrepo.

4. REVISIÓN DEL ESTUDIO CORREGIDO

1. El estudio corregido se compone de:

   (a) Antecedentes.

   (b) Investigación Subsolar.

   (c) Parámetros de Resistencia al Corte y Compresibilidad.

   (d) Análisis y Resultados

   (e) Conclusiones y Recomendaciones

   (f) Observaciones Finales

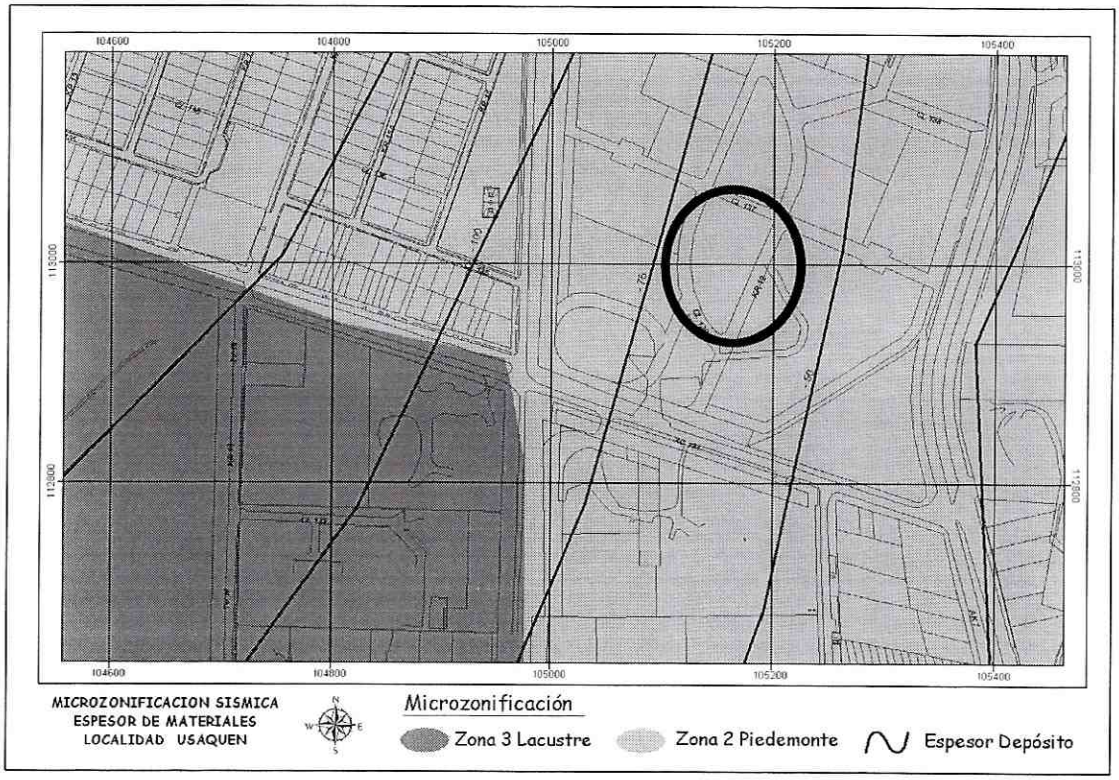

Figura 1. Localización general del Proyecto

5. OBSERVACIONES SOBRE EL ESTUDIO CORREGIDO:

(a) El estudio corregido clasifica el sitio en donde se va a construir el proyecto Abadía del Bosque, de acuerdo al Estudio de Microzonificación, como zona 2, lo cual es acorde a lo solicitado en los Conceptos Técnicos CT-3892 y CT- 3913.

(b) En contraposición a lo expresado por el consultor sobre las pruebas dinámicas de baja deformación (columna resonante), los resultados de laboratorio presentados en el anexo no muestran el comportamiento lineal descrito en el texto.

(c) La ausencia de ensayos dinámicos se justifica en la complejidad de recuperar muestras en estratos granulares y la elaboración de las pruebas de laboratorio sobre las mismas. El consultor subsana este hecho utilizando modelos propuestos en la literatura existente. No obstante, no se tienen claros los criterios utilizados para la selección de las curvas de comportamiento dinámico para los materiales encontrados durante la exploración.

En el concepto técnico CT-3892 se consigna la observación referente a que los numerales H.2.2.2.1.c, f y H.4. del Decreto 33 de 1998, solicitan los cálculos y la inclusión de las memorias correspondientes dentro del informe, de la estabilidad al deslizamiento, volcamiento, capacidad portante del suelo de apoyo, estabilidad general del conjunto terreno-estructura de contención y la estabilidad propia intrínseca de la estructura para las estructuras de contención. Estos cálculos y memorias no son incluidos en ninguno de los documentos aportados.

(d) El espectro de respuesta propuesto, en el estudio modificado y radicado bajo el número 1-02632, cumple con lo establecido en la tabla No. 2 del Dec. 074 de 2001, aunque no se tenga completamente clara la información y la metodología empleada para su obtención. (Figura 2).

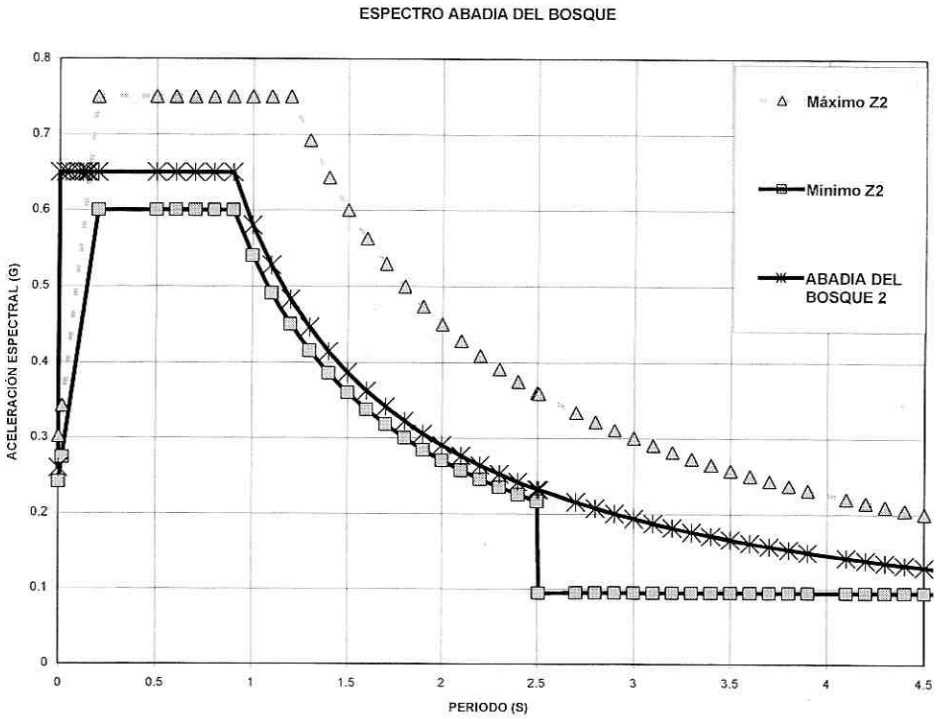

Figura 2. Espectro Propuesto Proyecto Abadía del Bosque

Secretaria
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La DPAE, considera que el espectro de respuesta propuesto por el consultor Espinosa & Restrepo Ingeniería de Suelos. Contenido dentro del documento ***"Análisis de Microzonificación Local para su proyecto Abadía del Bosque Ubicado en la Calle 134 con avenida 9ª de Bogotá". EYR-S5083-Espectro***. Firmado por el ingeniero Carlos Restrepo G. Matrícula No. 2520222127, cumple en la parte sísmica, con lo exigido en el decreto 074 de 2001, aunque se tengan dudas sobre la obtención de algunos parámetros geotécnicos que no fueron suficientemente aclarados en la documentación enviada por los consultores.

La parte geotécnica de la información enviada a DPAE muestra vacíos en la información debidos principalmente a la imposibilidad de recuperar muestras inalteradas para los ensayos de laboratorio. Estas falencias en la información se puede subsanar total o parcialmente con pruebas de campo equivalentes, las cuales el consultor no consideró necesario realizar.

Los vacíos de información presentados en el estudio y las propiedades obtenidas basadas en información encontrada en la literatura geotécnica, que el consultor expone en su documento son responsabilidad plena y absoluta de quién firma el estudio y la firma consultora. El ingeniero Carlos Restrepo G. Matricula No. 2520222127 y Espinosa & Restrepo Ingeniería de Suelos.

Se recomienda a la Curaduría Urbana revisar lo concerniente a la estabilidad de taludes de excavación, solicitar los cálculos y la inclusión de las memorias correspondientes dentro del informe geotécnico presentado para la obtención de la licencia de construcción del proyecto Abadía del Bosque, basados en los numerales H.2.2.2.1.c, f y H.4. del Decreto 33 de 1998. Además de esto es importante verificar el cumplimiento del Título A Capítulo A.11 del Decreto 33 de 1998, en lo referente a Instrumentación Sísmica de Edificaciones.

Dadas las razones anteriormente expuestas, se concluye que el espectro propuesto en el documento ***"Análisis de Microzonificación Local para su proyecto Abadía del Bosque Ubicado en la Calle 134 con avenida 9ª de Bogotá". EYR-S5083-Espectro,*** cumple con lo estipulado en el decreto 074 de 2001, y por lo tanto esta entidad emite un concepto de cumplimiento.

SAMUEL ENRIQUE MARTÍNEZ ARIAS
ANALISTA DE RIESGOS.
DPAE

Vo.Bo. JAVIER PAVA SÁNCHEZ
CORDINADOR TÉCNICO

Elaboró : Samuel E. Martinez
Revisó : Mauricio Tapias