



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

CONCEPTO TECNICO No. CT- 3908 de 2003

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

1. LOCALIZACIÓN

LOCALIDAD : Usaquén
BARRIO : Urbanización CERROS DEL COUNTRY – UPZ 14 Usaquén
SOLICITANTE : Ingeniero Luis Fernando Orozco – Geotecnista del Proyecto
ASUNTO : Revisión del Estudio "Evaluación del Espectro Sísmico de Diseño".
FECHA : Septiembre 10 de 2003

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 Cerros del Country, en cumplimiento a lo estipulado en el Artículo Séptimo del Decreto 074 de Enero de 2001.

La DPAE emitió el Concepto Técnico CT-3878 de Abril 23 de 2003, el cual corresponde a la primer revisión hecha sobre el proyecto. A través de dicho concepto no se dio aprobación al estudio de efectos locales por incumplir los siguientes requisitos solicitados en el Decreto 074 de 2001:

- El informe geotécnico no incluye el plano de localización exigido en el numeral H.2.2.2.1.a, Decreto 33 de 1998.
- El numeral 6) del Artículo Cuarto del Decreto 074 de 2001 establece que para los proyectos a ser construidos en la Zona 1A-Cerros Orientales, deben realizarse estudios de estabilidad de taludes, geotécnicos y de amenaza por fenómenos de remoción en masa, para lo cual se debe aplicar lo contenido en el título H del Decreto 33 de 1998
- El informe no incluye pruebas de pesos específicos, deformabilidad y permeabilidad, acorde a lo exigido en el numeral H.3.4, Decreto 33 de 1998.





ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- El informe geotécnico no incluye las memorias de calculo de asentamientos, capacidad portante y análisis de estabilidad de muros de contención exigidos en los numerales H.2.2.2.1.c, f y H.4., Decreto 33 de 1998.
- El informe no incluye el estudio de amenaza por fenómenos de remoción en masa estipulado en el numeral 5) del Artículo Cuarto del Decreto 074 de 2001.

Por otra parte, la DPAE emitió el Concepto Técnico CT-3886 de Junio 17 de 2003, el cual corresponde a la segunda revisión del proyecto. A través de dicho concepto no se dio aprobación al estudio de efectos locales por incumplir los siguientes requisitos solicitados en el Decreto 074 de 2001:

- No se tiene claridad si el diseño de los muros es en cantilever ó voladizo como se presenta en el anexo, ó si son muros anclados como se presentó en el informe principal presentado en Abril de 2003.
- No se presenta sustento respecto a la utilización de diferentes pesos unitarios para la evaluación de estabilidad de taludes temporales y definitivos, con respecto a los análisis hechos para estabilidad de las estructuras de contención.
- El análisis de esfuerzos activos sobre el muro de contención se hace considerando una superficie de terreno horizontal, lo cual contradice la topografía del sector. Adicionalmente no se evalúa ningún efecto sísmico en el análisis.
- Haciendo referencia al estudio de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa solicitado por el decreto 074 de 2001, el numeral H.4.4. del Decreto 33 de 1998 establece que en la evaluación de estabilidad de taludes "debe utilizarse un método de cálculo y análisis de reconocida validez y aplicación", para lo cual se supone un análisis cuantitativo de la estabilidad de laderas.
- El anexo entregado no presenta cálculos de la estabilidad de taludes y su probabilidad de falla para diversas condiciones de lluvia y/o sismo, sino una evaluación cualitativa general de los procesos morfodinámicos existentes en el sector. Al respecto, el Decreto 074 de 2001 exige la elaboración de un estudio de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa que este acorde con el Título H del decreto 33 de 1998, para lo cual se requieren análisis cuantitativos de estabilidad.

3. GENERALIDADES

El proyecto involucra el diseño y construcción de tres edificios, cada uno de los cuales posee 12 pisos y 3 sótanos, ubicados en el predio identificado con nomenclatura Transversal 5A No. 127 - 00, correspondiente a las coordenadas geográficas 111.600 Norte y 105.600 Este (Figura 1).





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

El estudio geotécnico fue contratado por la compañía Arquitectura y Concreto S.A. con la firma Luis Fernando Orozco Rojas & CIA, mientras que el estudio particular de efectos locales fue contratado con el Ingeniero Jorge Alberto Rodríguez – PhD. El presente concepto se basa en la revisión hecha a los informes adicionales entregados entre agosto y septiembre del presente año.

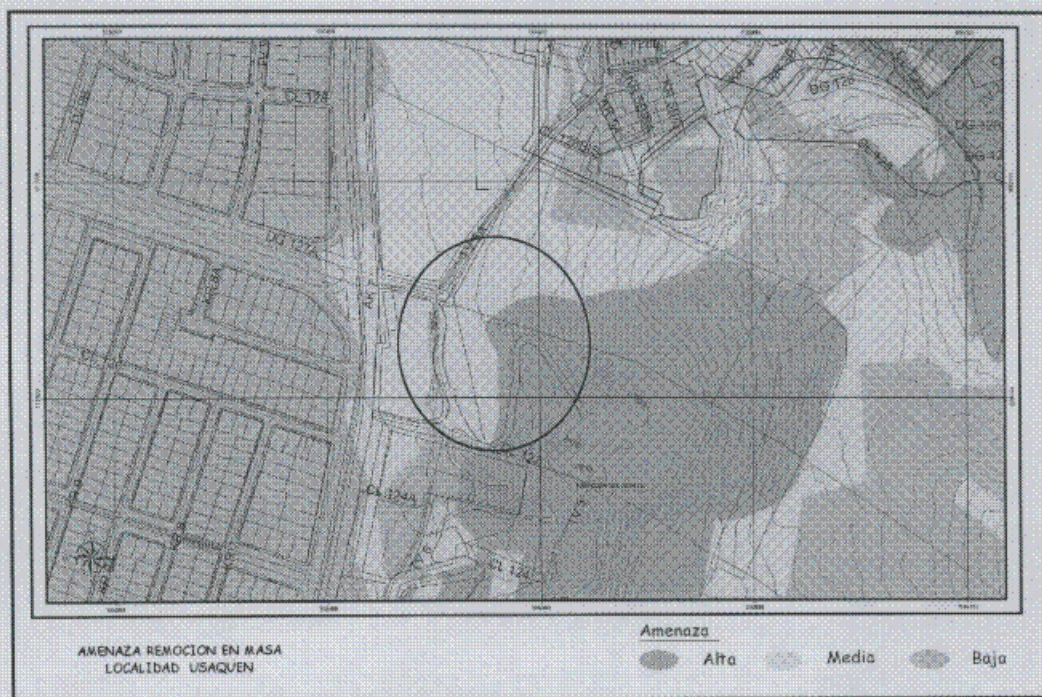


Figura 1. Localización general del Proyecto

4. REVISIÓN DE LOS ANEXOS ENTREGADOS

1. Para complementar el estudio geotécnico, la firma consultora entregó tres documentos como se menciona a continuación: Estudio de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa radicado con número 1-06701 de Agosto 27 de 2003; complemento a las memorias de cálculo y detalle de propiedades mecánicas utilizadas, radicado con número 1-06702 de Agosto 27 de 2003; finalmente, informe complementario al estudio de amenaza por remoción en masa que fue radicado el 01 de Septiembre de 2003 con Número 1-06822.
2. En las memorias entregadas se realizan análisis de estabilidad de los muros de contención considerando un peso unitario de 2.0 ton/m³. Se sugiere al consultor incluir en el informe las especificaciones técnicas del material y de los procesos constructivos a tener en cuenta para lograr obtener dicho peso unitario en el relleno que se colocará al





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

respaldo de los muros (granulometría, humedad de compactación, energía de compactación, etc).

3. Se recomienda al consultor incluir un plano con las alturas de corte para la construcción de los muros de contención, para que el ingeniero estructural calcule adecuadamente el refuerzo a utilizar en los muros a ser construidos.
4. Los informes entregados dan cumplimiento con lo solicitado por el Decreto 074 de 2001 y el Decreto 33 de 1998.
5. Como se mencionó en el concepto CT-3886 de Junio de 2003, el espectro de diseño propuesto (Gráfica 1) cumple a cabalidad con lo requerido por el decreto 074 de 2001.

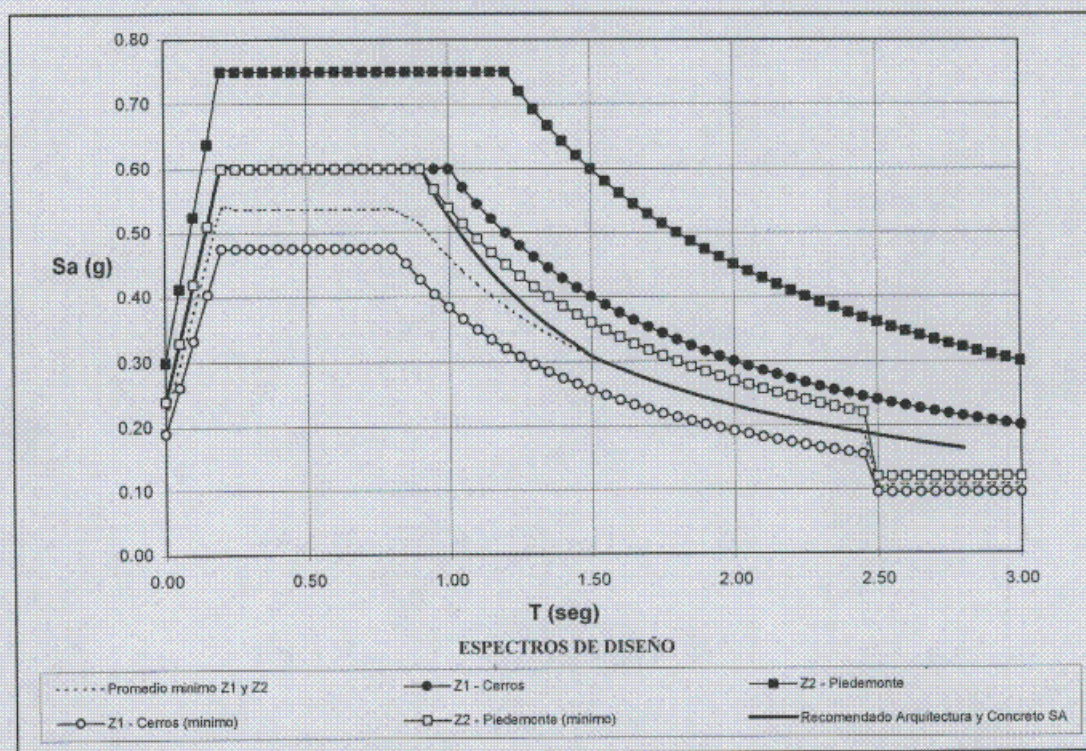


Gráfico 1. Espectro propuesto y espectros de Microzonificación





ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

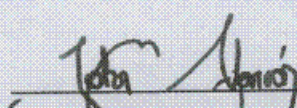

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estudio sísmico de efectos locales y el espectro de diseño propuesto están acordes con lo estipulado en el decreto 074 de Enero de 2001.

Los informes complementarios entregados dan cumplimiento a lo exigido por el título H del Decreto 33 de 1998, y al Decreto 074 de 2001. Por lo tanto, esta entidad emite un concepto de cumplimiento de lo expuesto en el Decreto 074 referente al espectro de aceleraciones a ser utilizado para diseño sismoresistente del proyecto.

 _____ JOHN EDWIN ALARCÓN S. INGENIERO CIVIL U.N. - MSc GEOTECNIA U.N. 25202 - 084949 CNDol	 _____ Vo.Bo. JAVIER PAVA SÁNCHEZ CORDINADOR TECNICO
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------