



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

CONCEPTO TÉCNICO No. CT- 3885 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 : Rincón del Chico – Proyecto MEGABANCO
DIRECCIÓN : Avenida 100 No. 13-37 / 21 / 07
SOLICITANTE : Clara I. Reyes – Directora de Proyecto Construcciones Capital Towers
ASUNTO : Revisión del Estudio “Evaluación del Espectro Sísmico de Diseño”.
FECHA : Junio 17 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 MEGABANCO, en cumplimiento a lo estipulado en el Artículo Séptimo del Decreto 074 de Enero de 2001.

La DPAAE emitió el Concepto Técnico CT-3882 de Mayo 05 de 2003, el cual corresponde a la primera revisión hecha sobre el proyecto. A través de dicho concepto no se dio aprobación al estudio de efectos locales por incumplir los siguientes tres requisitos solicitados en el Decreto 074 de 2001:

- 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 los asentamientos esperados, la evaluación de la capacidad portante de la cimentación, y la estabilidad de los cortes a ser realizados. El informe carecía de las memorias de cálculo correspondientes al análisis de asentamientos.
- El numeral 1) del Artículo Séptimo del Decreto 074 de 2001 solicita ensayos de laboratorio que determinen el comportamiento del módulo dinámico de cortante y la capacidad histerética de amortiguamiento de muestras representativas que cubran el intervalo de deformaciones dinámicas para cada material. Durante el estudio se hicieron pruebas triaxiales dinámicas sobre tres (3) muestras del perfil encontrado, cumpliendo parcialmente con lo exigido por el Decreto. Se solicita se aclare que parámetros se utilizaron para caracterizar dinámicamente los materiales sobre los cuales no se ejecutaron pruebas,





Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

especialmente el correspondiente al estrato arenoso sobre el cual se piensan cimentar las edificaciones

- El numeral 4) del Artículo Séptimo del Decreto 074 de 2001 menciona que para casos en que el depósito de sedimentos supere los 50 metros de profundidad, se puede consultar el Mapa de Espesores de Sedimentos del Subproyecto 7 de la Microzonificación Sísmica de Bogotá para determinar la profundidad del basamento rocoso. El estudio de Efectos Sísmicos Locales asume la profundidad de contacto de la roca como aquella hasta la cual se finalizó la exploración del subsuelo (72 metros), sin que a dicho nivel se encontrara el basamento rocoso durante la exploración. De acuerdo con el mapa de Espesor de Sedimentos del subproyecto 7 "Estudios Geofísicos" del estudio de Microzonificación Sísmica, la profundidad del basamento rocoso en el área de estudio es de al menos 120 metros.

3. GENERALIDADES

El proyecto involucra el diseño y construcción de dos torres, una de 25 pisos y 3 sótanos y otra de 16 pisos tres sótanos, ubicadas en los predios identificados con nomenclaturas Avenida 100 Nos. 13 - 37, 13 - 21 y 13 - 07, correspondiente a las coordenadas geográficas 109.750 Norte y 103.550 Este (Figura 1).

El estudio geotécnico fue contratado por la compañía Construcciones Capital Tower S.A. con la firma Espinosa & Restrepo, que a su vez subcontrato con el Centro de Investigaciones en Materiales y Obras Civiles – CIMOC de la Universidad de los Andes, la evaluación del espectro de respuesta local. Las correcciones al estudio de efectos locales fueron adelantadas por la firma Espinosa & Restrepo.

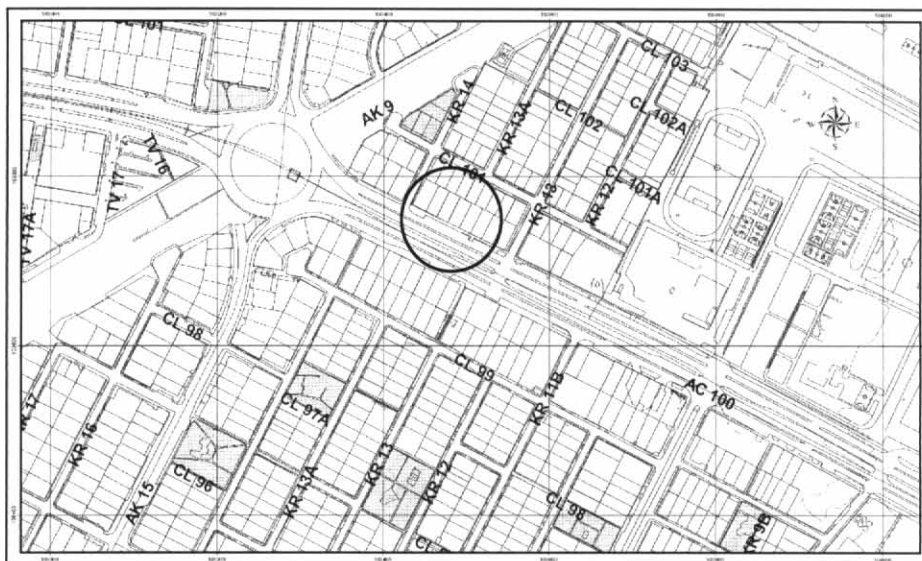


Figura 1. Localización general del Proyecto





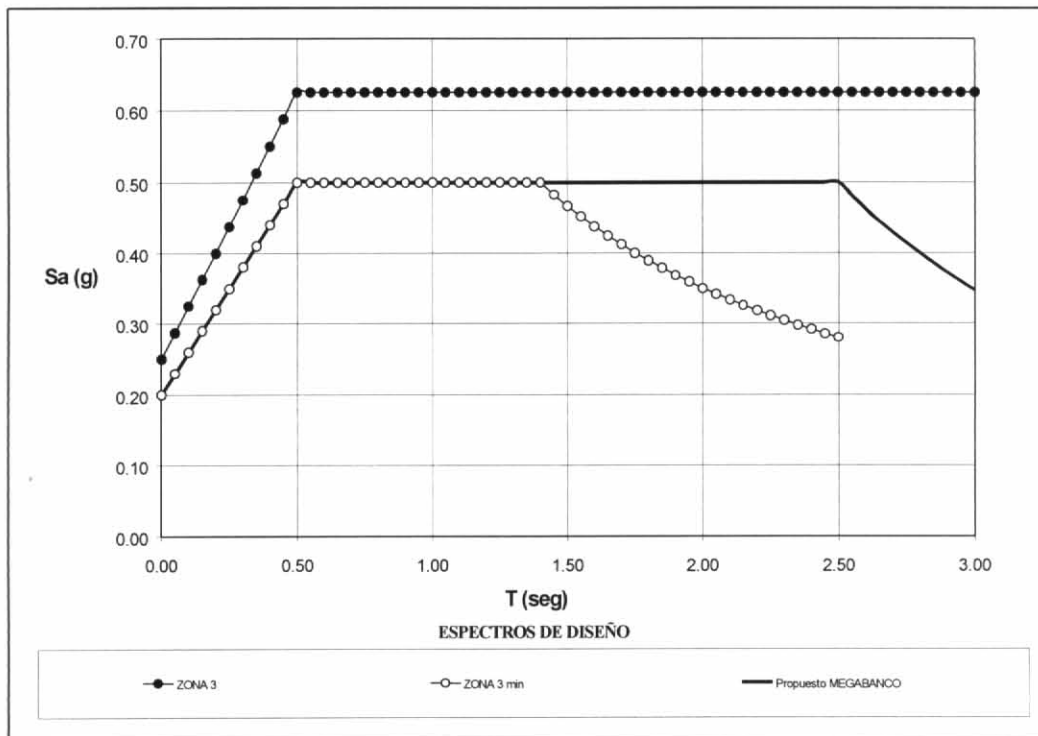
Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

4. REVISIÓN DEL ESTUDIO CORREGIDO

1. El informe corregido hace caso omiso de la observación referente a la inclusión de las memorias de cálculo de asentamientos evaluados, por lo cual no pudo llevarse a cabo la revisión de los mismos.
2. El perfil de suelo estudiado y analizado a través del programa QUAKE para el cálculo del espectro de respuesta, estima la profundidad del basamento rocoso a 120 metros acorde a lo presentado en el estudio de Microzonificación Sísmica de Bogotá. No obstante se considera que el perfil evaluado a partir de 72 metros de profundidad es simplista al asumir un estrato continuo de material blando.
3. Según lo expresado en el informe, el comportamiento del módulo dinámico de cortante y la capacidad hysterética de amortiguamiento de los materiales del perfil geotécnico por debajo de los 72 metros, son tomados de pruebas dinámicas evaluadas en una perforación de 100 metros de profundidad hecha aledaña al puente de la Calle 100 con Autopista.
4. El espectro de diseño propuesto para el diseño del proyecto MEGABANCO (Gráfica 1) está acorde con el espectro mínimo requerido por el decreto 074 de 2001 para la zona 3 lacustre.



Gráfica 1. Espectro propuesto y espectros de Microzonificación





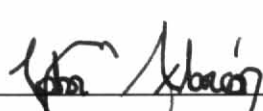

Secretaria
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

5. CONCLUSION

El espectro de respuesta calculado en el Estudio de Efectos Locales corregido cumple con los requerimientos estipulados en el Decreto 074 de Enero de 2001, y por lo tanto esta entidad emite un concepto de cumplimiento de lo expuesto en dicho Decreto.

 <hr/> JOHN EDWIN ALARCÓN S. INGENIERO CIVIL U.N. - MSc GEOTECNIA U.N. 25202 - 084949 CND	 <hr/> al Vo.Bo. JAVIER PAVA SÁNCHEZ CORDINADOR TECNICO
--	--

