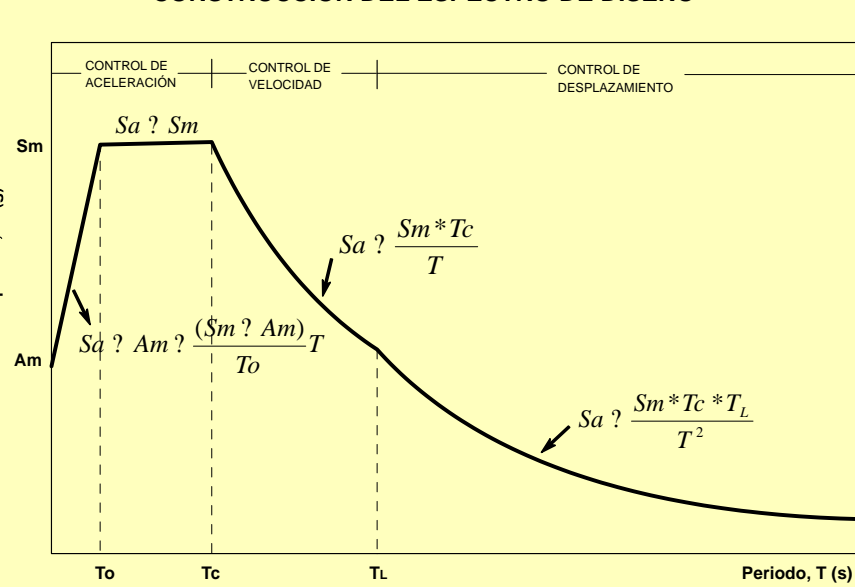


#### COEFICIENTES ESPECTRALES DE DISEÑO

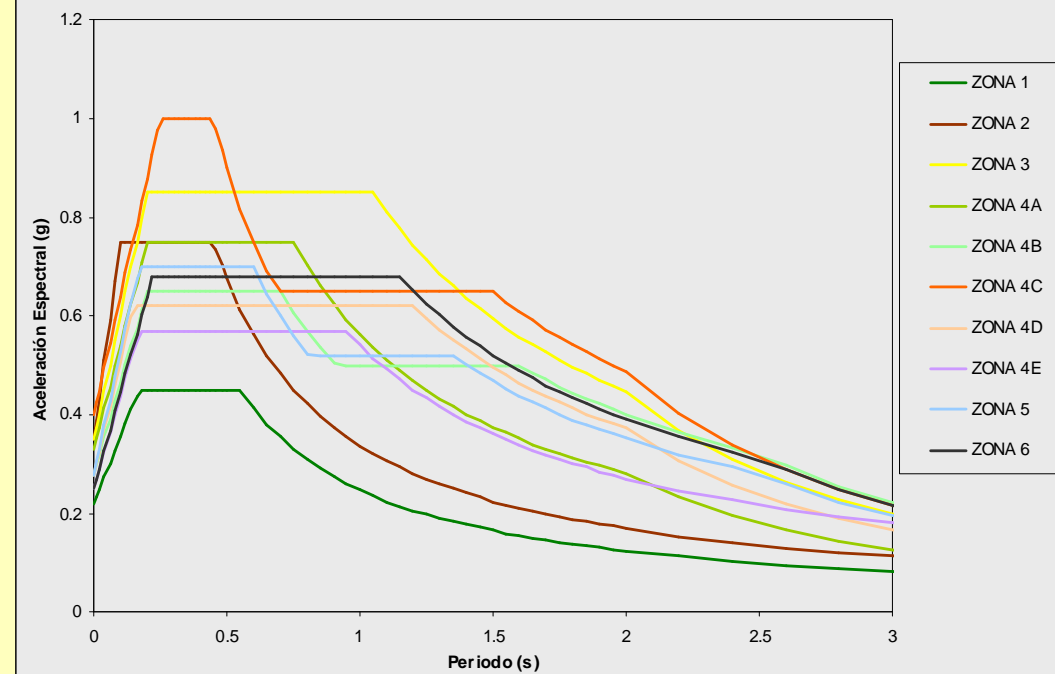
ZONA		Am (g)	Sm (g)	T <sub>1</sub> (s)	T <sub>2</sub> (s)	T <sub>3</sub> (s)
ZONA 1: CERROS		0.22	0.45	0.7	0.95	3.0
ZONA 2: FLUJOS Y SUELO RESIDUAL		0.35	0.75	0.10	0.45	3.0
ZONA 3: PIEDMONTES		0.35	0.85	0.20	1.0	2.0
ZONA 4A: ABANICO MEDIO DE CALI		0.33	0.75	0.20	0.75	2.0
ZONA 4B: ABANICO DISTAL DE CALI Y MENGSA	ETC	0.28	0.65	0.20	0.70	2.5
ZONA 4C: ABANICO CAÑAVALEJO	ETC	0.28	0.65	0.20	0.70	2.5
ZONA 4D: ABANICO DE MELENDEZ Y LILI	ETC	0.40	1.00	0.25	0.45	0.5
ZONA 4E: ABANICO DE PANACE	ETC	0.40	0.65	0.25	1.5	2.0
ZONA 4F: ABANICO DE PELENDEZ Y LILI		0.28	0.62	0.15	0.20	1.20
ZONA 4G: ABANICO DE PANACE		0.25	0.57	0.17	0.95	0.30
ZONA 5: TRANSICION ABANICOS - LLANURA	ETC	0.28	0.70	0.17	0.95	0.30
ZONA 6: LLANURA ALUVIAL	ETL	0.28	0.67	0.17	1.35	2.5
ZONA 6: LLANURA ALUVIAL	ETL	0.25	0.68	0.12	1.15	2.5

Am: Aceleración Máxima del Terreno (g)  
Sm: Aceleración Espectral Máxima (g)  
T<sub>1</sub>: Período Inicial (s)  
T<sub>2</sub>: Período Corto (s)  
T<sub>3</sub>: Período Largo (s)  
ETC: Espectro de Período Corto  
ETL: Espectro de Período Largo  
g = 981 cm/s² = 981 gal  
s = segundos

#### CONSTRUCCION DEL ESPECTRO DE DISEÑO



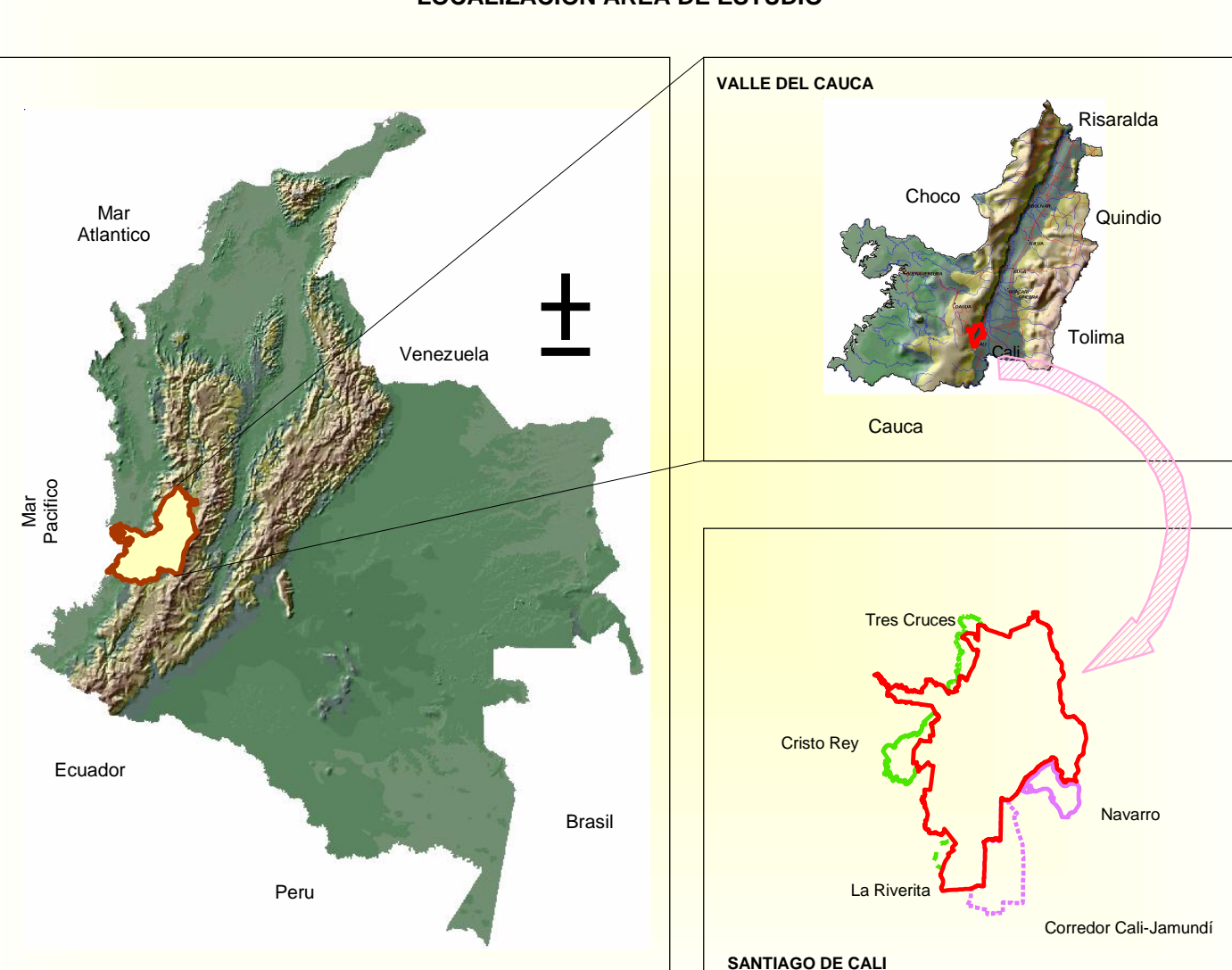
#### ESPECTROS DE DISEÑO



#### Notas:

- En la Zona 1 debe considerarse de forma complementaria el Mapa de Susceptibilidad Inducida a Movimientos en Masa (MOSIG-IM). Además, deben realizarse estudios complementarios detallados de: a) amplificación local por efectos topográficos; b) evaluación de amenaza por movimiento en masa y c) estabilidad de taludes.
- En las Zonas 4B, 4C y 5 el espectro de diseño correspondiente a la envolvente superior del Espectro de Período Corto (ETC) y del Espectro de Período Largo (ETL).
- En las Zonas 5 y 6 se deben realizar evaluaciones complementarias detalladas del potencial de fluídos para la construcción de obras.
- En el área Susceptible a Corrimiento Lateral (zonas a cauces de Río y Canchales) se deben realizar estudios complementarios detallados para la construcción de obras que evalúen este fenómeno, con los respectivos diseños que minimicen los desplazamientos del terreno.
- Para estructuras con periodos mayores a 2.5 segundos, que corresponden a estructuras especiales, deben realizarse estudios detallados de respuesta sísmica local para determinar la forma del espectro en ese rango de periodos.
- En todos los límites de las zonas se debe establecer una franja de transición de 200m a cada lado. En estas franjas debe tomarse la aceleración de diseño promedio que resulta de la aplicación de los espectros de diseño de las zonas adyacentes.
- Posterior a la elaboración de los mapas de diseño se debe realizar la validación de los espectros de diseño recomendados, siempre y cuando se demuestre mediante estudios detallados de respuesta sísmica local, que el espectro de diseño es menor al recomendado, sin embargo no podrán ser menores a los espectros mínimos de diseño definidos por el presente estudio.
- La aceleración máxima a nivel de roca para la ciudad correspondiente al Nivel de Daño en Vida (NDV).
- Para efectos de la aplicación de los requisitos complementarios de la Norma Sismo-resistente (NSR-10), la ciudad sigue perteneciendo a una zona de amenaza sísmica alta.
- Este mapa se propone para la oficialización de la Norma Sismo-resistente específica de la ciudad.

#### LOCALIZACIÓN ÁREA DE ESTUDIO



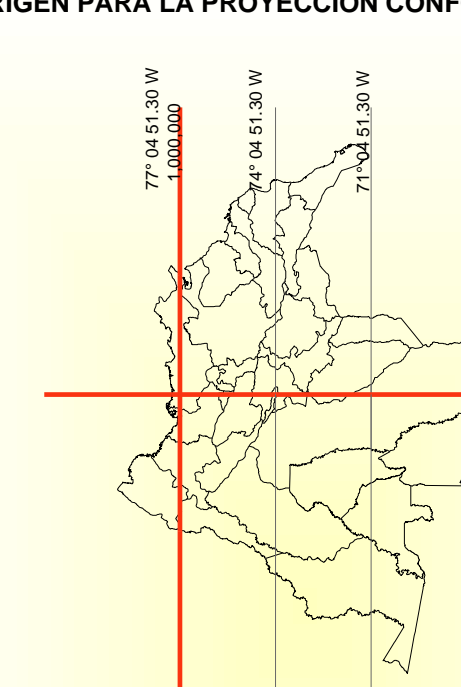
#### LEYENDA TEMÁTICA

Zona 1. Cerros	Zona 5. Transición Abanicos - Llanura
Zona 2. Filijos y Suelo Residual	Zona 6. Llanura Aluvial
Zona 3. Piedmontes	Suelo Coluvial
Zona 4A. Abanico Medio de Cali	Depósitos Antrópicos
Zona 4B. Abanico Distal de Cali y Menga	Cauce Activo o Terraza
Zona 4C. Abanico Cañavalejo	Susceptible a Licuación
Zona 4D. Abanico de Meléndez y Lili	Susceptible a Corrimiento Lateral
Zona 4E. Abanico de Panice	

#### CONVENCIONES GENERALES

Limite de manzana	Laguna
Carretera pavimentada	Pantano
Carretera sin pavimentar	Perímetro urbano
Ferrocarril	Área de estudio Cristo Rey
Curva de nivel índice	Área de estudio Tres Cruces
Curva de nivel intermedia	Área de estudio La Riveña
Línea de alta tensión	Área de estudio Navarro
Drenaje o canal sencillo	Área de estudio Corredor Cali-Jamundí
Drenaje o canal doble	Limites abanicos Bosque y Menga

#### ORIGEN PARA LA PROYECCIÓN CONFORME DE GAUSS



Proyección Conforme de Gauss  
Esferoide Internacional 1909  
Unidades de cuadrícula: Metros  
Origen de coordenadas geográficas:  
Longitud: 77° 04' 51.30" W  
Latitud: 4° 56' 56.57" N  
Origen de coordenadas planas:  
Este: 1.000.000 m  
Norte: 1.000.000 m  
Fuente Cartográfica:  
PLANEACIÓN MUNICIPAL DE CALI - CVC



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

INSTITUTO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA Y MINERÍA  
INGEOMINAS

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL  
MEDIO AMBIENTE DAGMA- MUNICIPIO DE CALI

CONVENIO 002 DE 2002

Proyecto Microzonificación Sísmica de CALI

MAPA DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA

MAPA MZSC - RS2

Bogotá, Diciembre de 2005

1000 500 0 1000  
Metros

ESCALA 1:20.000