

**Título: Comparison of the seismic risk results in two cities with the same earthquake resistant design coefficient**

**Ficha No. 25**

**RESUMEN**

De acuerdo al Reglamento NSR-10 las ciudades de Bogotá y Medellín tienen los mismos coeficientes de diseño Aa y Av que, desde una primera lectura, indicarían el mismo nivel de amenaza sísmica. Sin embargo, la selección del período de retorno para diseño sísmico resistente corresponde a una decisión arbitraria y valores iguales de amenaza en ambas ciudades corresponden a una mera coincidencia, dado que, la amenaza sísmica en cada caso se ve influenciada por entornos sísmo-tectónicos totalmente diferentes. La comparación de los resultados de riesgo sísmico, desde el punto de vista físico, de ambas ciudades, permite identificar la influencia de las fuentes sísmogénicas, los efectos de sitio y la vulnerabilidad física en dichos análisis.



AUTOR / ES	M. Salgado, D. Zuloaga, G. Bernal, O.D. Cardona
AÑO	2014
INSTITUCIÓN / REVISTA / ORGANIZACIÓN / EDITOR	Revista de Ingeniería. Universidad de Los Andes
PALABRAS CLAVE	Análisis probabilista de riesgo sísmico, amenaza sísmica, vulnerabilidad sísmica

**COMPONENTES DE LA EVALUACIÓN**

<b>AMENAZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipo de amenaza: sismo</li> <li>2. Métricas de intensidad: Peak Ground Acceleration (PGA)</li> <li>3. Escala/resolución: Local</li> <li>4. Resultados: Espectros de amenaza uniforme, Participación de fuentes sísmogénicas</li> <li>5. Localización: Medellín, Bogotá, Colombia</li> <li>6. Metodología: Reglamento colombiano NSR (2010), CRISIS 2014 (Ordaz et al. 2014)</li> <li>7. Períodos de retorno (años): 475</li> </ol>
<b>VULNERABILIDAD</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipo de vulnerabilidad: Física</li> <li>2. Metodología: -</li> <li>3. Tipología estructural: -</li> <li>4. Representación: Función de vulnerabilidad; PGA vs. Valor esperado de la pérdida.</li> </ol>
<b>EXPOSICIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipo exposición: Edificaciones</li> <li>2. Portafolios: -</li> <li>3. Localización geográfica: Medellín, Bogotá, Colombia</li> <li>4. Valor de reposición total: -</li> <li>5. Área expuesta (m2): -</li> </ol>
<b>RESULTADOS DE RIESGO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelo utilizado: Comprehensive Approach for Probabilistic Risk Assessment (CAPRA)</li> <li>2. Métricas de riesgo: Pérdida Anual Esperada (PAE), Pérdida Máxima Probable (PML)</li> <li>3. PAE: 2.516 ‰ Bogotá / 4.124 ‰ Medellín</li> <li>4. PML: 100, 250, 500, 1000 años de Período de retorno</li> <li>5. Representación del riesgo: -</li> </ol>