



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Metodologías para la Evaluación de la Respuesta Sísmica y los Efectos Topográficos del Terreno:
Aplicación en Pereira, Colombia

AUTORES

Gustavo Posada, Fernando Díaz-Parra, Julián Montejo

CORREO ELECTRÓNICO

gustavo.posada1105@gmail.com

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Ingeniería Geológica

LINEAS TEMÁTICAS IG

Ingeniería aplicada

Resumen

PALABRAS CLAVE

Respuesta sísmica, efectos de sitio, topografía, HVRSR, índice Kg, microzonificación sísmica.

CONTENIDO DEL RESUMEN

En este trabajo se presenta una caracterización integral de la respuesta sísmica local en la ciudad de Pereira, enfocándose en la interacción entre las condiciones del subsuelo y los efectos topográficos. Para ello, se utilizaron los registros de movimiento fuerte provenientes de estaciones acelerográficas permanentes y portátiles, aplicando cuatro metodologías complementarias: (i) clasificación empírica de sitios a partir de cocientes espectrales horizontal/vertical (HVRSR), (ii) cálculo del índice de vulnerabilidad sísmica Kg usando tanto datos de sismos como de microtemores, (iii) obtención de funciones de transferencia empíricas (ETF), y (iv) análisis direccional del terreno para evaluar cómo la morfología influye en la respuesta sísmica.

Los resultados evidencian que la variabilidad en la respuesta está fuertemente condicionada por el espesor de los depósitos y la geomorfología del área. Se clasificaron los sitios en cinco



categorías que mostraron niveles de amplificación coherentes con modelos 1D no lineales utilizados como referencia. En estaciones con topografía simple, los valores del índice K_g presentaron buena concordancia entre registros sísmicos y de ruido. El análisis direccional permitió identificar fenómenos de resonancia asociados con la pendiente del terreno, mostrando patrones claros de amplificación y deamplificación en función de la orientación. Este estudio pone en evidencia la necesidad de integrar métodos empíricos y análisis topográficos en los procesos de microzonificación sísmica urbana. Los resultados no solo fortalecen la comprensión del comportamiento sísmico en Pereira, sino que también ofrecen una metodología replicable en otras ciudades colombianas con contextos geológicos y topográficos similares.