



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación
La Ciencia y la Cultura

Representación en Perú



En octubre del 2007, se realizaron mediciones de velocidad de ondas superficiales en los lugares afectados por el terremoto de Perú del 15 de Agosto del 2007. El trabajo fue realizado por un equipo de cuatro personas: Profesor Brent Rosenblad de la Universidad de Missouri-Columbia (UMC), Profesor James Bay de la Universidad del Estado de Utah, Jinhua Li, candidato a Ph. D. en UMC, y Daniel Huaco, Jr, candidato a Ph. D. en UMC. El equipo fue invitado por el Dr. Daniel Huaco, Director de CERESIS (Centro Regional de Sismología para América del Sur) como parte de un memorando de entendimiento suscrito entre UMC y CERESIS.

Los fondos para este estudio fueron proporcionados por la Organización de Educación Científica y Cultural de Las Naciones Unidas (UNESCO). El objetivo principal de este trabajo fue desarrollar perfiles de velocidad de ondas de corte (V_s) en los lugares con estructuras críticas, principalmente colegios dañados por el terremoto de 15 de Agosto. Los perfiles V_s desarrollados en este trabajo darán información geotécnica muy valiosa para el proceso de reconstrucción planeado en estas áreas. Las mediciones de campo fueron realizadas usando el método Análisis Espectral de Ondas Superficiales, el cual es una técnica geofísica no intrusiva (Stokoe et al., 1994). Se realizaron un total de 22 mediciones desde el 4 hasta 14 de Octubre del 2007 en lugares localizados en las ciudades de Chincha, Ica, Pisco, Palpa, Paracas, Tambo de Mora, y Lima.

Los 22 sitios fueron seleccionados por el Dr. Huaco de CERESIS en acuerdo con UNESCO. La mayoría de las mediciones fueron realizadas en escuelas dañadas donde se ha planeado la reconstrucción. Sin embargo, también se realizaron mediciones en otros lugares importantes incluyendo un hospital, una iglesia en la plaza de Pisco, estaciones acelerométricas que registraron el terremoto, y lugares donde se observó licuefacción. El procesamiento de la data y el análisis fueron realizados en UMC por el Profesor Rosenblad luego de retornar de Perú. Perfiles preliminares V_s de escuelas en cinco ciudades (Ica, Chincha, Pisco, Palpa, y Paracas) fueron proporcionados a CERESIS por email en Noviembre del 2007. Perfiles de velocidad de onda de cinco adicionales sitios fueron enviados por email en Diciembre del 2007. Este informe presenta todos los perfiles V_s obtenidos del programa de mediciones de campo. Se da una breve descripción del método SASW y los procedimientos específicos empleados en el estudio. Además, se presentan fotos, mapas, y coordenadas GPS de cada lugar. Los perfiles V_s obtenidos se presentan en forma gráfica y tabular. Presentamos los casos donde la profundidad de penetración fue suficiente, el promedio de los valores de velocidad de ondas de corte en los top 30m (V_{s30}). Al final, se discute brevemente la aplicación de los perfiles V_s en el diseño sísmico.