

## DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE SITIO A PARTIR DE ESPECTROS DE RUIDO COMO ESTUDIO PREVIO A LA INSTALACIÓN DE LA RED LOCAL CARACAS / VARGAS

Raquel Vásquez, FUNVISIS, Angel Díaz, ULA-FUNVISIS y Monika Sobiesiak, FUNVISIS.

### Resumen

Estudios de la sismicidad en la región Caracas/Vargas muestran que la mayoría de los sismos registrados se encuentran entre los rangos de magnitudes 2-3.5 e indica una ausencia de eventos de magnitudes inferiores que posiblemente no estén siendo detectados por la red sismológica existente y evidencian la necesidad de instalar una red local que pueda estudiar parámetros importantes como el riesgo sísmico. La red local Caracas/Vargas tendrá 10 estaciones distribuidas alrededor de las principales fallas de la región y la selección de los sitios se realiza a través del análisis de espectros de ruido basados en mediciones de 24 horas, ya que las mismas toman en cuenta todas las posibles fuentes de ruido que pueden afectar la estación durante un día; la finalidad de esta metodología será encontrar aquellos sitios cuyo índice de ruido sea lo más bajo posible en la zona de cobertura de la red y así garantizar una llegada limpia de las ondas sísmicas registradas. Actualmente se encuentra en progreso la generación de los espectros de ruido.

### Summary

A study of seismic activity in the Caracas/Vargas region shows the majority of events between magnitude 2 and 3.5. This indicates clearly an absence of smaller events. From this it can be deduced that probably many events have not been detected. This preliminary result of the study of seismic activity in this region clearly emphasizes the necessity of installing a local network to investigate statistical parameters and reliable seismic hazard assessment. The Caracas/Vargas local network will have approximately 10 stations distributed around the main faults of the region and the selection of the sites is made through the analysis of ambient noise spectra based on measurements of 24 hours. This method takes into account all the possible noise sources that can affect the station during a day. At the moment the generation of the noise spectra is in progress.

**Palabras claves:** Sismología, microsismicidad, red local, espectros de ruido.

### Introducción

Estudios en sismología han demostrado que mucha información valiosa puede ser extraída de los estudios de *microsismicidad* (terremotos con  $M \leq 3$ ), (Lay and Wallace, 1995) y de eventos de magnitudes intermedias (magnitudes entre 3 y 5), tal como la estructura geológica de una región determinada, efecto de sitio, campo de esfuerzos locales, cambios dinámicos del campo de esfuerzo y el riesgo sísmico (Lee and Stewart, 1981).

Un elemento crucial en la estimación de la amenaza sísmica, como primer paso para establecer el riesgo sísmico de una región determinada, es la disposición de un catálogo sísmico que se caracterice por contener información recabada de manera homogénea y que tenga un buen nivel de completitud y precisión. Un catálogo con estas características permite llevar a cabo estudios de alta resolución como Tomografía sísmica y del factor Q, que resultaría en un mejor modelo de corteza y estructura tectónica de la región, y la estimación del valor b a nivel zonal que permitiría saber algo acerca de los estados de esfuerzos acumulados actuales de los sistemas de fallas y zonas sísmicas de la región bajo investigación (Sobiesiak, 2000).

Estos catálogos se obtienen a través de monitoreos con sensores de corto período, banda ancha y acelerográficos en conjunto, para tomar en cuenta todo tipo de señales sísmicas que permitan obtener mapas de amenaza sísmica regional y local con un mínimo grado de incertidumbre y que puedan ser transformados posteriormente en normas de construcción sismorresistentes, así como conocer más sobre la estructura tectónica, procesos de ruptura de la fuente y monitoreo de las fallas entre otras.

La *microsismicidad* es crucial en los estudios de amenaza local, sin embargo, en ocasiones los análisis sísmicos en áreas locales muchas veces incluyen eventos con magnitudes negativas, por lo tanto, es importante emplear redes locales (que poseen distancias menores entre estaciones) en estas investigaciones