



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

La estimación de la deformación superficial por medio de un análisis multitemporal - DInSAR. Una herramienta útil en la evaluación de factores de inestabilidad superficial.

AUTORES

Joaquín Andrés Valencia Ortiz, Antonio Miguel Martínez-Graña, María Teresa Cabero Morán.

INSTITUCIÓN

Universidad de Salamanca, España.

CORREO ELECTRÓNICO

andresval166@usal.es

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Poster

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Sistemas de información geográfica

LINEAS TEMÁTICAS SIG

Sensores remotos

Resumen

PALABRAS CLAVE

Deformación superficial, Ambientes tectónicos, Eventos Sísmicos, Movimientos en masa, Detonante, DInSAR.

CONTENIDO DEL RESUMEN

Las técnicas de obtención de datos satelitales facilitan el seguimiento en tiempo real de la condiciones de deformación superficial como es el caso de la técnica DInSAR, que, a su vez, se pueden correlacionar con otras técnicas como la fotointerpretación de puntos de inestabilidad superficiales (movimientos en masa), de esta forma se puede tener un producto que sirve como un valor agregado en la construcción de los planes de gestión del riesgo. La correlación de estas técnicas brinda la oportunidad de establecer comportamientos de la dinámica interna de la tierra y sus efectos en superficie como una herramienta de predicción ante posibles efectos a



futuro. Para tal fin, este estudio se abordó por medio del análisis de imágenes de Radar de Apertura Sintética (SAR) utilizando la técnica de Interferometría Diferencial (DInSAR), que, a su vez, se apoya de la técnica Small Baseline Subset (SBAS) para aprovechar la separación orbital de las imágenes satelitales Sentinel-1 en trayectoria ascendente y descendente entre los años 2014 al 2021. Como resultado se obtuvo una serie de tiempo en la cual se presenta un máximo levantamiento de 117.5 mm (LOS - ascendente) o 49.3 mm (LOS - descendente) y un máximo hundimiento de -86.2 mm (LOS - ascendente) o -71.5 mm (LOS - descendente), con un comportamiento oscilante. Estas condiciones de deformación se asocian en gran parte a la cinemática de Falla Bucaramanga, pero también se observó una acción recurrente de la actividad sísmica profunda proveniente del Nido sísmico de Bucaramanga que genera una deformación en superficie de ± 20 mm para el periodo evaluado. Estas deformaciones tienen cierto grado de incidencia sobre la generación de movimientos en masa evaluados por la correlación con las imágenes de LOS - descendente. Pero su acción esta más enfocada como un factor inherente de gran peso que posibilita la respuesta a una atención temprana, como a su vez, permite un seguimiento en tiempo real dando una retroalimentación positiva al sistema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Valencia Ortiz, J. A., Martínez-Graña, A. M., & Cabero Morán, M. T. (2024). DInSAR multitemporal analysis for the characterization of ground deformations related to tectonic processes in the region of Bucaramanga, Colombia. *Remote sensing*, 16, 449.
<https://doi.org/10.3390/rs16030449>