

## RESUMEN

Ecuador cuenta con un potencial minero que aún no ha alcanzado un desarrollo apropiado, en algunos casos la explotación de materiales lo realizan a cielo abierto y una de las etapas más importantes es el monitoreo de desplazamientos de terreno en la remoción de materiales. El presente trabajo se desarrolló con el objetivo de cuantificar el desplazamiento del terreno usando la técnica de Interferometría SAR Diferencial (D-InSAR) a partir de imágenes radar de la plataforma Sentinel-1 en la zona de explotación minera “Concesión Minera Ashpachaca”. Se crearon interferogramas del área de la mina utilizando el software SNAP y el algoritmo SNAPHU, que nos permitió estimar el desplazamiento sufrido en el período 2015-2019.

La metodología aplicada parte de la obtención de imágenes satelitales a través del sitio de internet del Servicio de Facilidades de Alaska (ASF), seguida por el procesamiento mediante la técnica de Interferometría SAR Diferencial (D-InSAR), y finalmente a través de la agregación de interferogramas se estimaron los desplazamientos de terreno anuales. A nivel de pixel los valores máximos estimados dentro del área de estudio fueron -0,27 m, -0,11 m, -0,16 m, 0,-26 m, -0,10 m, para los años 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 respectivamente. Mientras que, el volumen total de material desplazado para al área de estudio fueron de 39435 m<sup>3</sup>, 13941 m<sup>3</sup>, 33219 m<sup>3</sup>, 34778 m<sup>3</sup>, 20506 m<sup>3</sup>, para los años 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, respectivamente. La técnica de Interferometría SAR Diferencial (D-InSAR) parece tener un gran potencial para realizar estimaciones de desplazamiento del terreno y monitoreo de actividades mineras.

**Palabras clave:** Remoción, Desplazamiento, Interferometría Diferencial SAR, Concesión, Mina, Interferograma.