



CARACTERIZACIÓN DE SUBSIDENCIA Y SOLEVAMIENTO EN CAMPOS PETROLEROS: EL APORTE DE LOS RADARES DE APERTURA SINTÉTICA DE LA MISIÓN SAOCOM.

Pablo Euillades, Leonardo Euillades, Patricia Rosell, Universidad Nacional de Cuyo
pablo.euillades@ingenieria.uncuyo.edu.ar; leonardo.euillades@ingenieria.uncuyo.edu.ar;
patricia.rosell@ingenieria.uncuyo.edu.ar;
Jorge Euillades, jaeuillades@gmail.com;
Gustavo Cartisano, gcartisano@gmail.com;

Keywords: Vaca Muerta, No Convencional, Subsistencia, Interferometría SAR, SAOCOM

Resumen

La Misión SAOCOM consiste en una constelación de dos satélites de órbita polar que llevan a bordo instrumentos de Radar de Apertura Sintética. Fueron puestos en órbita por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) de Argentina, en 2018 y 2020, y son operados desde la Estación Terrena Teófilo Tabanera (CETT) ubicada en Falda de Cañete, Córdoba. Dichos instrumentos permiten obtener imágenes del terreno utilizando microondas en Banda L, que tiene una longitud de onda de aproximadamente 23 cm.

Una de las aplicaciones de este tipo de imágenes es la caracterización de campos de deformación mediante técnicas de interferometría diferencial multitemporal (DInSAR), que permite detectar movimientos tan lentos como 5 mm al año. Con relación a la explotación de hidrocarburos, existen trabajos en los que se reporta deformación sobre yacimientos de petróleo y gas ubicados en las cuencas del Golfo San Jorge, Neuquina y Cuyana. Por ejemplo, Salvarredy et al (2018) muestran solevamiento en el área Lomas del Cuy (CGSJ) asociado a operaciones de recuperación secundaria, Euillades et al (2018) presentan levantamiento en las áreas Loma Negra (Cuenca Neuquina), Piedra Clavada (CGSJ) y Piedras Coloradas (Cuenca Cuyana). De particular importancia es el hallazgo de Tamburini et al (2022) que reporta subsidencia en el área Fortín de Piedra (Cuenca Neuquina) en estrecha asociación con la explotación de hidrocarburos no convencionales.

Los trabajos mencionados han utilizado imágenes adquiridas por la Misión Sentinel 1 de la Agencia Espacial Europea. En este trabajo se explora la factibilidad de utilizar las imágenes adquiridas por los satélites de la Misión Argentina SAOCOM para detectar y monitorear deformación cortical sobre campos petroleros de Argentina. Para ello, utilizamos un conjunto de 30 imágenes adquiridas sobre áreas de interés ubicadas en la cuenca neuquina entre octubre de 2021 y mayo de 2024. En particular, analizamos la respuesta de SAOCOM sobre las áreas con subsidencia reportadas en el trabajo de Tamburini et al(2022).

Salvarredy, M. et al. (2018). Análisis Preliminar de Colapso de Pozos en Anticlinal Los Perales Sur: ¿Una Respuesta a la Heterogeneidad del Reservorio Multicapa? 10°CONEXPLO.

Euillades, P. et al. (2018). Solevamiento y Subsistencia Superficial Vinculados a la Operación de Yacimientos de Petróleo y Gas. Casos de Estudio en Argentina, 10°CONEXPLO.

Euillades, P. (2022). Monitoreo de Deformación en Áreas de Interés Petrolero Mediante un Sistema de Procesamiento Semiautomático”, 12° CONEXPLO.

Tamburini-Beliveau et al. (2022). Assessment of ground deformation and seismicity in two areas of intense hydrocarbon production in the Argentinian Patagonia. Scientific Reports,12(1),19198.