

**ESTUDIO DE MUESTRA DE SUELO DE YACIMIENTO NEUQUINO
CONTAMINADO CON PETRÓLEO
STUDY OF SOIL SAMPLE FROM A NEUQUINO FIELD CONTAMINATED WITH
OIL**

*Videla, Silvina; Furlani, Ana María; Ojeda, Yésica Ruth; García, Stefany y Chacón,
Maximiliano*

Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo

Contacto: silvinaavidela11@gmail.com

Palabras clave: Biorremediación, Hidrocarburos, Gestión Ambiental.

Keywords: Bioremediation, Hydrocarbon, Environmental Management.

La contaminación de suelo por causa de derrames o disposición inadecuada de residuos que contienen hidrocarburos es una de las más difundidas a nivel mundial. El petróleo crudo es una mezcla de hidrocarburos que puede tratarse por medio de técnicas de biorremediación. Para llevar a cabo esta práctica es necesario que se tengan en cuenta factores nutricionales, forma, porosidad y composición del sustrato; ya que cualquier alteración condiciona el proceso. Los factores nutricionales modifican la actividad microbiana del suelo y su capacidad de degradación del hidrocarburo presente. Los nutrientes fundamentales son el nitrógeno (N) y el fósforo (P), los cuales generalmente se hallan en concentraciones menores a las que necesitan los microorganismos. Este trabajo tuvo como objetivo localizar focos de contaminación en la estructura base del suelo tomando micrografías del mismo previo al tratamiento, monitorear los cambios en la actividad biológica a través de ensayos de respiración modificando la relación C:P; comparar el efecto del fosfato di amónico (DAP) como único fertilizante con la combinación de fosfato di amónico y urea como fuente orgánica de N, los cuales son de fácil acceso. Se midió la concentración de hidrocarburos totales del petróleo (TPH) al inicio y final del ensayo como indicador de disminución del contaminante. Previo a la toma de micrografías se caracterizó el suelo empleando tamices normalizados y numerados; dispuestos en orden decreciente para suelos con tamaño de partículas mayor a 0,074 mm. Para los de tamaño inferior, se utilizó el método del hidrómetro basado en la ley de Stokes. Así se caracterizó el suelo como franco-arenosa. Para el análisis visual se utilizó una Lupa binocular (Stemi DV4, Zeiss) y se fotografió con una cámara Nikon, especialmente acoplada al equipo óptico de observación. Como resultado, se hallaron granos de partículas con estructuras en forma de bloques angulares y subangulares, con colores variados de marrones, amarillos rojizos e incoloras, partículas de color negro, supuestamente contaminadas con petróleo. Estas tenían aspecto mate en su mayoría y vítreo en el caso de las transparentes. Desde el punto de vista de la actividad microbiana, el ensayo se llevó a cabo monitoreando la producción de CO₂ atrapado en una disolución de álcali en un sistema cerrado de incubación a 25 °C. El DAP fue incorporado al suelo siguiendo relaciones C:P 10:1 y 10:0.05 y la urea con una relación C:N 10:1. Los ensayos de respiración realizados permiten concluir que la relación C:N:P 10:0,1:0,05 muestra la mayor reducción de hidrocarburos (61.7 %) y la mayor producción de CO₂.