

---

## RESUMEN

En el presente estudio se evaluó un proceso de biorremediación a escala piloto, de un suelo contaminado con hidrocarburos mediante la aplicación de compost. Se montaron seis unidades experimentales (UE) con suelo contaminado artificialmente con un 2 % P/P de petróleo. A tres de ellas se les adicionó un 25 % P/P de compost, y se las denominó Unidades Experimentales Tratadas (UET). Las otras tres UE se utilizaron como control biótico o testigo (UEC), y además fueron indicadoras de degradación natural.

El suelo utilizado fue extraído de la meseta neuquina, el compost se obtuvo de una productora de la región del Alto Valle de Río Negro y el petróleo pertenece a un yacimiento de la cuenca neuquina.

La evaluación de la biodegradación se realizó en base a las tasas de remoción del hidrocarburo en las distintas etapas del muestreo y su relación con el incremento de la población de bacterias. El período de experimentación fue de cuatro meses en total, durante los cuales se realizaron análisis microbiológicos y del contenido de hidrocarburos. Los parámetros monitoreados fueron temperatura, humedad, aireación y pH mediante un registro semanal.

Las condiciones experimentales otorgadas favorecieron el crecimiento de la población de bacterias heterótrofas totales e hidrocarburohíticas en todas las Unidades Experimentales. Sin embargo, las UE tratadas con compost mostraron el mayor incremento en el número de bacterias, el cual fue más acentuado en los primeros 60 días. Las Unidades Experimentales sometidas a degradación natural (sin agregado de compost) tuvieron un incremento marcadamente menor en la cantidad de microorganismos, presentando un leve decrecimiento poblacional en el último muestreo.

La remoción de hidrocarburos del suelo luego de los 120 días de tratamiento, fue del 87 % para las UE tratadas con compost, del cual el 70 % se redujo el primer mes. En las UE Control (degradación natural) la remoción final fue del 65 %, cuya concentración de hidrocarburos se redujo en forma gradual a lo largo del tiempo.

La correlación entre los datos microbiológicos y los de remoción de hidrocarburos permitió inferir que se produjo un proceso de biodegradación del petróleo en todas las unidades experimentales, pero la efectividad fue mayor en el suelo tratado con compost. Esto sugiere que el compost aplicado en el suelo contaminado con hidrocarburos produjo una aceleración del proceso de biodegradación, en las condiciones experimentales

otorgadas, como resultado de la estimulación de la flora microbiana hidrocarburofítica, presentes en el suelo y en el compost.

De acuerdo a los resultados obtenidos, la aplicación de compost puede ser una alternativa viable para la bioremediación de suelos contaminados con hidrocarburos.