

Título: "DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR TANQUES ENTERRADOS DE ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS EN ESTACIONES DE SERVICIO".

Nombre: ROSALES ARANDA, ROSA MARÍA

Universidad: Universidad Politécnica de Cartagena

Departamento: Ciencia y tecnología agraria

Fecha de lectura: 20/12/2013

Programa de doctorado: MINERÍA MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Dirección:

> **Director:** ÁNGEL FAZ CANO

> **Codirector:** PEDRO MARTÍNEZ PAGAN

Tribunal:

> **presidente:** ALBERT CASAS PONSATI

> **secretario:** FELIPE BASTIDA LÓPEZ

> **vocal:** FRANCISCO JAVIER BAYO BERNAL

Descriptores:

> INGENIERIA DE LA CONTAMINACION

> PRODUCTOS DEL PETROLEO GASOLINAS ACEITES Y CERAS

> EQUIPO DE LABORATORIO

El fichero de tesis ya ha sido incorporado al sistema

> <http://hdl.handle.net/10317/3892>

Localización: REPOSITORIO DIGITAL DE LA UPCT

Resumen: Resumen de la tesis:

En la presente tesis se desarrolla una metodología de detección y cuantificación de la contaminación producida por diesel, gasoil y aceites pesados en el subsuelo de las estaciones de servicio y unidades de suministro. La contaminación en suelos y/o aguas subterráneas por hidrocarburos se presenta como un tema de preocupación medioambiental y de salud pública en tanto las características carcinógenas y tóxicas de compuestos orgánicos presentes en los combustibles y su movilidad en el medio.

Concretamente, se desarrolla una metodología muy útil y fiable para estudiar el alcance y cuantificación de dicha contaminación mediante combinación de tomografía eléctrica 2D, como técnica geofísica para la detección de zonas anómalas; procedimiento de muestreo diseñado para los objetivos definidos (compuestos orgánicos volátiles y semi-volátiles) y diversas técnicas geoquímicas tales como la extracción con fluidos presurizados o la determinación de hidrocarburos mediante cromatografía de gases y detectores MS y FID.

Con la metodología desarrollada se puede dar cumplimiento a las obligaciones derivadas de la legislación vigente, fundamentalmente al Real Decreto 9/2005, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, y con conformidad de lo dispuesto en la Guía Técnica de Aplicación del citado Real Decreto.

La aplicación de tomografía eléctrica 2D en estaciones de servicio y/o unidades de suministro ha arrojado resultados positivos de relación de anomalías moderadamente resistivas con presencia de hidrocarburos biodegradados así como la detección fiable de la localización de los tanques enterrados de almacenamiento de hidrocarburos.

La metodología de determinaciones geoquímicas desarrollada en la presente Tesis, permite una cuantificación fiable individual y grupal de diferentes compuestos derivados de hidrocarburos antropogénicos, tales como BTEX, Gasoline Range Organics, Diesel Range Organics, Waste Oil Organics e Hidrocarburos Totales del Petróleo, presentes en muestras de suelo y/o acuosas.

La combinación de dichas técnicas se ha presentado muy ventajosa para realizar un diagnóstico de estado del subsuelo, minimización de costos en la etapa de muestreo principalmente, mejora en la estrategia y minimización de tiempos e incertidumbre en la localización de los sondeos para la toma de muestras.

Dicha metodología podría ser aplicable a todos escenarios de estudio en los que se sospeche pueda existir una contaminación por derrames y fugas de hidrocarburos derivados del petróleo.

