

DETECCIÓN DE CONTAMINANTES EN ACUÍFEROS MEDIANTE EL MÉTODO GEOELÉCTRICO: GRÁFICOS DE SENSIBILIDAD COMO HERRAMIENTA PARA LA ELECCIÓN DE UN DISPOSITIVO ELECTRÓDICO APROPIADO.

INTRODUCCIÓN

El sitio modelado es un reservorio de petróleo a 500m de profundidad aproximadamente, ubicado en el oeste de nuestro país. Con los valores eléctricos obtenidos de los registros eléctricos, hemos construido el modelo de capas mostrado en la Figura 1 (a) con la zona contaminada a 250m, según se muestra en el corte de la Figura 1 (b). También se indican el pozo y las líneas de prospección realizadas.

OBJETIVOS

En este trabajo se analiza si es posible detectar la contaminación de un acuífero que se encuentra sobre un reservorio de hidrocarburos aproximadamente a 250m de profundidad, utilizando el método geoelectrico.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio comparativo de sensibilidad del método para distintas configuraciones electródicas. El mismo fue realizado mediante modelado numérico con COMSOL Multiphysics 5.3. Se resolvió tanto el modelo directo como el inverso para distintas configuraciones electródicas en un sitio en particular, con el fin de obtener una imagen del subsuelo y así verificar los estudios previos.

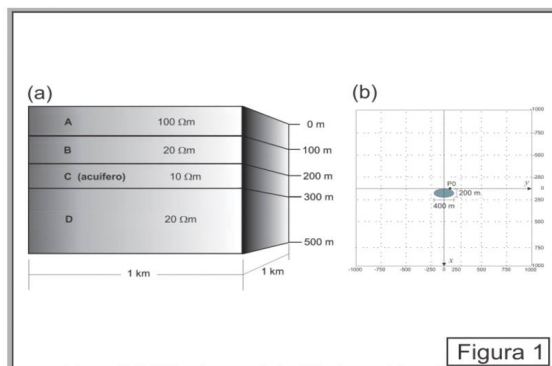


Figura 1

Autores:

María Victoria Bongiovanni *
Vivian Grünhut

Institución:

LIDTUA (Laboratorio de Investigación, Desarrollo y Transferencia FIUÁ)

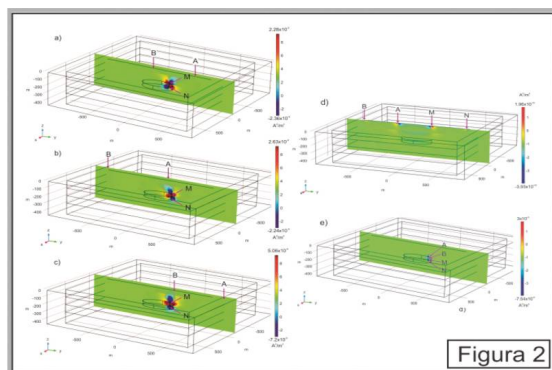


Figura 2

RESULTADOS

En la Figura 2 se muestran los gráficos de sensibilidad obtenidos. En los casos superficie-pozo, a), b) y c), los electrodos M y N (potencial) están en la misma posición y los electrodos A y B (corriente) se encuentran sobre la superficie ubicados en distintas posiciones con respecto al pozo. En el caso d) se muestra la configuración de superficie, y en el e) el caso dipolo-dipolo en pozo.

CONCLUSIONES

La detección de una anomalía tanto resistiva como conductora a 250m de profundidad mediante el método geoelectrico es factible sólo con mediciones de superficie-pozo. Los resultados obtenidos muestran que el análisis de sensibilidad es un método idóneo para predecir el alcance de una determinada configuración electródica y que es una herramienta útil a la hora de elegir la configuración apropiada.