

Abstract

A 2D electrical resistivity model for the northern part of the Carboniferous Bembibre basin was built from electrical resistivity vertical soundings, electromagnetic transient, and magnetotelluric data integration. The geoelectrical information was processed following the treatment of magnetotelluric data for its subsequent inversion in a two-layer geological basin model based on ancient geophysical surveys. The 2D resistivity model identified the Carboniferous-Paleocene boundary sought in previous investigations, the anticline geometry and the thickening of the sediments towards the east are also observed. The results demonstrate that the combination of the intrinsic resolution and sensitivity of each method improves the mapping of shallow and deep electrical resistivity variations.

Resumen

Se construyó un modelo 2D de resistividad eléctrica para la parte norte de la cuenca Bembibre del Carbonífero a partir de la integración de sondeos verticales de resistividad eléctrica, transitorios electromagnéticos y magnetotelúricos. La información geoelectrica se procesó siguiendo el tratamiento de datos magnetotelúricos para su posterior inversión en un modelo de cuenca geológica de dos capas basado en estudios geofísicos previos. El modelo de resistividad 2D identificó el límite Carbonífero-Paleoceno buscado en investigaciones anteriores, también se observa la geometría anticlinal y el engrosamiento de los sedimentos hacia el este. Los resultados demuestran que la combinación de la resolución y sensibilidad intrínsecas de cada método mejora la caracterización de las variaciones de resistividad eléctrica superficiales y profundas.