

Resumen

El agua es un elemento imprescindible para la subsistencia humana, un recurso tanpreciado que gradualmente se reduce o tiende a contaminarse por el crecimiento de la mancha urbana, cambio de uso de suelos o simplemente por la actividad económica.

La aplicación de métodos indirectos de exploración son herramientas versátiles que nos reducen el margen de error para la toma de decisiones, entre ellos las Tomografías Electro Resistivas ERT son métodos de exploración geofísica ampliamente usadas en la exploración de aguas subterráneas, buscando estratos permeables como arenas y gravas con suficiente continuidad lateral.

El método eléctrico de resistividad es el más empleado, este documento analiza la aplicación de la cargabilidad o polarización inducida PI que aporta información importante para la identificación de potenciales acuíferos.

La polarización inducida reduce considerablemente la ambigüedad en la interpretación cuando los rangos son similares como de las arcillas y limos con valores de resistividad de agua subterránea de acuerdo a los rangos establecidos, por otro lado, en zonas de rocas compactas el agua puede presentarse en grietas, fallas o diaclasas, ahí la polarización inducida ayuda en una interpretación correcta.

El aporte de esta investigación es de mucho beneficio para los profesionales dedicados a la exploración de aguas subterráneas, porque aclara técnicamente las ventajas o desventajas de la medición adicional de Polarización Inducida a la Resistividad.

Abstract

Water is an essential element for human survival, a resource so precious that it is gradually diminishing or becoming contaminated due to urban sprawl, changes in land use, or simply economic activity.

The application of indirect exploration methods are versatile tools that reduce the margin of error in decision-making, among them, Electrical Resistivity Tomography (ERT) is a geophysical exploration method widely used in groundwater exploration, searching for permeable strata such as sands and gravels with sufficient lateral continuity.

The electrical resistivity method is the most commonly employed; this document analyzes the application of Induced Polarization (IP), which provides important information for identifying potential aquifers.

Induced polarization significantly reduces ambiguity in interpretation when ranges are similar, such as those of clays and silts, with groundwater resistivity values according to established ranges. On the other hand, in areas of compact rocks, water may be present in cracks, faults, or joints; here, induced polarization aids in correct interpretation.

The contribution of this research is highly beneficial for professionals dedicated to groundwater exploration because it technically clarifies the advantages or disadvantages of the additional measurement of Induced Polarization compared to Resistivity.