

**«CARACTERIZACIÓN Y VULNERABILIDAD DE SISTEMAS HIDROGEOLÓGICOS DISCONTINUOS. CUENCA DEL ARROYO CARRASCO. MONTEVIDEO - URUGUAY»**

**Jorge Montaña Xavier**

e-mail: montanox@movinet.com.uy

Tesis de Doctorado, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, ARGENTINA;

Octubre de 1999

Orientador : Dr. MIGUEL AUGE

**RESUMEN**

En la presente investigación se desarrolla una caracterización hidrogeológica de medios discontinuos y una metodología para cuantificar la vulnerabilidad en acuíferos fisurados, dado que el subsuelo del área está constituido por rocas metamórficas con zonas de alta densidad de fracturas portadoras de agua, entre las que se destacan las de dirección N40-50E y conjugadas.

Los caudales más frecuentes de los pozos se encuentran entre 1-5 m<sup>3</sup>/h, con un caudal específico medio de 0,5 m<sup>3</sup>/h/m. El volumen almacenado por el acuífero en la zona donde se emplazan las fracturas (11.475 ha) se estima en 22,9 hm<sup>3</sup>.

Las aguas subterráneas son de composición bicarbonatada sódica dominante y clorurada cálcica subordinada, con una salinidad media de 480 mg/l. En lo referente a su utilidad, el agua es apta para uso humano y para riego, calificándose como dura para procesos de enfriamiento en la industria. Presentan anomalías en nitratos con valores mayores a 30 ppm, producidas por prácticas agrícolas y falta de saneamiento.

Respecto a la vulnerabilidad de contaminantes, se definieron amortiguadores edafológicos y geológicos en la zona no saturada. La amortiguación edafológica (química) se estimó en función de los valores de capacidad de intercambio catiónico (C.I.C.), y la física, a partir del tiempo de transferencia. Este último parámetro también se utilizó para medir la amortiguación geológica.

Se identificaron zonas de baja vulnerabilidad constituidas por suelos brunosoles o planosoles, sobreyaciendo a las formaciones Libertad y Fray Bentos (54% de la superficie total de la cuenca); y de alta vulnerabilidad para el basamento cristalino aflorante o cubierto por arenosoles.