

4. SUPERFICIE PIEZOMÉTRICA Y FLUJO SUBTERRÁNEO

La Laguna Salada de Pétrola se ha estudiado desde un punto de vista hidrológico por Romero-Díaz y cols. (1988). Según estos autores, el acuífero principal, que ocupa una extensión de 50 km², está compuesto por los terrígenos de la “Facies Utrillas”. El muro impermeable del acuífero está formado por la denominada “Facies Weald” (Barremiense). Los límites del acuífero, están delimitados por las fallas del borde meridional, oriental y occidental y por los afloramientos de las arcillas de la “Facies Weald” al N de la cuenca.

Según los resultados obtenidos en este estudio, la cuenca endorreica de la laguna está formada por la superposición de dos acuíferos que, de muro a techo, son: a) acuífero del Jurásico superior, semiconfinado, y, b) el acuífero del Cretácico medio-inferior, sobre el que yace la laguna. El acuífero jurásico está constituido por calizas oolíticas fracturadas con potencias de hasta 130 m cuyo muro impermeable lo forman las margas del Kimmeridgiense inferior. El acuífero cretácico, libre, está presente en la mayoría de la zona de estudio excepto en el límite E, donde afloran los materiales jurásicos. Está formado en su mayor parte por unidades terrígenas y carbonatadas cuyo espesor puede superar los 60 m, con edades comprendidas entre el Barremiense (U02 a U06 y el Albiense (“Facies Utrillas”, U07). La permeabilidad de estos materiales es baja (1-10 m/día), sin embargo presentan una alta capacidad de almacenamiento (5-10%). El muro semimpermeable puede estar constituido por los materiales cretácicos de la U02 (Figura 4).

La superficie piezométrica para el año 1972, indica un flujo subterráneo centrípeto, hacia la laguna, con un eje de drenaje de dirección NE-SO (Rodríguez-Estrella, 2001) que coincide con la dirección del eje mayor del paralelogramo. En este acuífero, la superficie freática se halla a escasos metros de profundidad (Romero-Díaz y cols. 1988; Rodríguez-Estrella, 2001).

Observaciones recientes confirman este modelo de flujo subterráneo centrípeto (Gómez-Alday y cols. 2004). Con los valores piezométricos obtenidos en 30 puntos de agua se ha elaborado el mapa de isopiezas del acuífero cretácico para el año 2003 (Figura 5). Las isolíneas, representadas con una equidistancia de 5 m, muestran correctamente la morfología de la superficie freática, la cual discurre paralela a la topografía de la cuenca. Los gradientes hidráulicos varían entre 0,01 y 0,02 % siendo más pronunciados en los bordes E y O de la cuenca, y más laxos en las proximidades de la laguna.