

## Problemas de evaluación de los datos de ensayos de bombeo

1. Los valores del abatimiento, correspondientes a dos pocillos de observación, situados a las distancias  $r= 25$  y  $75$  m del pozo, procedentes del ensayo de bombeo de un acuífero confinado extensivo homogéneo e isótropo, de espesor constante, se muestran en la tabla siguiente:

r (m)=	25	r (m)=	75
t (min)	$\xi$ (m)	T (min)	$\xi$ (m)
1,0	0,18	3,0	0,022
1,4	0,25	4,0	0,030
2,0	0,32	4,3	0,033
2,8	0,40	5,3	0,062
3,8	0,46	6,0	0,076
4,7	0,50	7,0	0,105
5,6	0,55	8,0	0,126
6,7	0,60	8,7	0,146
8,0	0,65	11,0	0,186
10,7	0,70	12,0	0,214
13,6	0,76	15,0	0,250
16,5	0,80	18,0	0,288
17,5	0,82	27,0	0,350
21,0	0,84	31,0	0,385
26,3	0,90	35,0	0,427
36,0	0,96	50,0	0,487
54,0	1,04	60,0	0,510
65,0	1,05	80,0	0,566
80,0	1,09	106,0	0,602
97,0	1,11	120,0	0,622
119,0	1,15	150,0	0,654
162,0	1,20	180,0	0,690
190,0	1,22	220,0	0,710
280,0	1,28	245,0	0,740
364,0	1,31	300,0	0,774
490,0	1,35	360,0	0,795
610,0	1,40	500,0	0,830
730,0	1,42	610,0	0,860
950,0	1,47	730,0	0,890
1220,0	1,48	850,0	0,920
1480,0	1,50	1100,0	0,950

El gasto bombeado  $Q$ , constante, fue de  $22,5 \text{ m}^3/\text{h}$ . Tanto el pozo como los pocillos de observación penetran totalmente el acuífero. Se pide, determinar la transmisividad del acuífero  $T$  y su coeficiente de almacenamiento  $S$ .

2. Los datos obtenidos durante el periodo de recuperación de un pozo, que penetra totalmente un acuífero confinado extensivo homogéneo e isótropo y espesor constante, ensayado con un  $Q$ , constante, de  $47 \text{ m}^3/\text{h}$  se muestran en la tabla adjunta. Determinar la transmisividad del acuífero  $T$ .

Tiempo desde comienzo bombeo (t min)	Tiempo desde parada bombeo (t' min)	Abatimiento residual ( $\xi'$ m)
0	-	-
44	0	2.44
45	1	1.69
46	2	1.30
47	3	1.14
48	4	1.01
49	5	0.91
50	6	0.84
51	7	0.78
52	8	0.73
54	10	0.63
56	12	0.56
58	14	0.51
61	17	0.43
64	20	0.38
67	23	0.33
71	26	0.29
75	31	0.24
80	36	0.21
88	44	0.15

3. Los valores de abatimiento obtenidos en un pozo, de diámetro  $D_p = 50$  cm, durante su ensayo, con variación escalonada de caudal, se muestran en la tabla adjunta. El pozo penetra totalmente en un acuífero confinado extensivo, homogéneo e isótropo, de espesor constante, con transmisividad  $T = 0,072 \text{ m}^2/\text{s}$  y coeficiente de almacenamiento  $S = 4,8 \cdot 10^{-3}$ .

$Q$ ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	$\xi_p$ (m)
0,081	4,00
0,059	2,40
0,024	0,76
0	0,09

Considerando que  $\xi_p \approx B Q + C Q^2$ , se pide:

- Determinar los coeficientes B y C de la expresión anterior así como, el radio efectivo del pozo  $r_w$  después de 1 h de bombeo.
- Determinar la capacidad específica del pozo ( $Q/\xi_p$ ), en función del tiempo, para las situaciones de  $Q = 0,024$  y  $0,059 \text{ m}^3/\text{s}$ .



