

MEMORIA TÉCNICA DEL ENSAYO DE BOMBEO

PROMOTOR: D. VICENTE SALA RIBAS.

SITUACION: FINCA CAN BEYA. POLÍGONO 16, PARCELA 105.

TERMINO MUNICIPAL: SANTA ANTONI DE PORTMANY, ISLA DE IBIZA.

COMUNIDAD AUTÓNOMA: ISLAS BALEARES.

Ibiza, MAYO de 2.025

MEMORIA TÉCNICA DEL ENSAYO DE BOMBEO.

1.- DATOS DEL SONDEO.

Captación de agua para riego.

Localización del sondeo:

Finca: CAN BEYA

Polígono cadastral: 016 Parcel·la cadastral: 00105

Referència cadastral: 07046A01600105 Municipi: Sant Antoni de Portmany

CAS_2105 AS 14.039

Peticionario: [REDACTED]

2.- OBJETO DE LA MEMORIA TÉCNICA.

Se calculan los valores de los **parámetros hidrológicos del acuífero:**

Transmisividad T ($m^2/día$)

Caudal específico Q (l/s/m descenso)

Coefficiente de almacenamiento S (adimensional)

Se evalúan las **características hidráulicas del sondeo:**

Eficiencia del sondeo E (adimensional)

Pérdida de carga en el sondeo (m).

3.- DEFINICIÓN DEL ENSAYO DE BOMBEO.

El ensayo se ha realizado a caudal constante $Q = 7,2 m^3/h$

La variable a controlar durante la duración del ensayo es el nivel del agua en el sondeo. Los niveles en el sondeo han variado durante la prueba.

Duración de la prueba 2,5 horas.

4.- CALCULO DE LOS PARAMETROS HIDROLÓGICOS DEL ACUIFERO.

El método empleado para la interpretación de los descensos en un acuífero libre, a caudal constante y régimen variable, es la “**aproximación logarítmica de JACOB**”.

El nivel superior de saturación del acuífero se encuentra a presión atmosférica. El agua del acuífero está sometida exclusivamente a la presión hidrostática más la presión atmosférica.

Según la aproximación logarítmica de JACOB “en un punto cualquiera el nivel piezométrico variará durante el bombeo según la siguiente expresión”:

$$h_0 - h = s = 0,183 \cdot Q / T \cdot \ln(2,25 \cdot T \cdot t / r^2 \cdot S) \quad [1]$$

dónde:

h_0 : nivel inicial en el punto medidor (r)

h: Nivel final en el punto medidor (r)

$h_0 - h = s$: descenso en el tiempo (t) desde el inicio del ensayo de bombeo en el punto situado a la distancia (r) del eje del sondeo.

Q: caudal de bombeo y constante durante todo el ensayo (m^3/h)

T: transmisividad del acuífero ($m^2/día$)

r: distancia desde el punto de observación al eje del sondeo (m).

S: coeficiente de almacenamiento.

Δs : descenso en un periodo logarítmico.

Siendo:

$$T = 0,183 \cdot Q / \Delta s \quad (m^2/día) \quad [2]$$

$$S = 2,25 \cdot T \cdot t_0 / r^2 \quad [3]$$

Para la transmisividad obtenida se obtendrá el correspondiente Caudal específico (l/s/m descenso)

5.- CALCULO DE LOS PARAMETROS HIDRÁULICOS DEL SONDEO.

El comportamiento hidráulico del sondeo se estimará a partir de:

Eficiencia del sondeo de bombeo: $E = s. \text{ teórico} / s. \text{ real} \cdot 100$.

Dónde:

s. real: descenso real medido en el sondeo tras extraer el agua durante un tiempo (t) dado y a un caudal (Q) conocido.

s. teórico: descenso teórico que se produciría en el sondeo de bombeo al cabo del tiempo (t) de bombear con el caudal (Q) si no existieran pérdidas de carga.

$$s. \text{ teórico} = [2,3 \cdot Q / 2 \cdot \pi \cdot T] \cdot [\log (2,25 \cdot T \cdot t / r^2 \cdot S)]$$

Pérdidas de carga en el sondeo: $s. \text{ teórico} - s. \text{ real}$

6.- DATOS DE CAMPO DEL ENSAYO DE BOMBEO Y CALCULOS:

Durante el ensayo de 2,5 horas de bombeo realizado en el sondeo de extracción se han tomado los siguientes datos (cuadro inferior).

Tabla de datos obtenidos en el ensayo:

MINUTOS x(minutos)	NIVEL y(nivel)	
0	82,80	INICIO ENSAYO.
10	82,86	
20	82,88	
30	82,89	
40	82,90	
50	82,91	
60	82,92	
70	82,93	
80	82,94	
90	82,95	
100	82,96	
110	82,97	
120	82,98	
130	82,99	
140	83,00	
150	83,00	FIN ENSAYO
160	82,92	
170	82,85	
180	82,83	
190	82,81	
200	82,80	

-CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS HIDROLÓGICOS DEL ACUÍFERO

Interpretación de los descensos en un acuífero libre, a caudal constante y régimen variable. “Aproximación logarítmica de JACOB”.

Datos conocidos:

h_0 = Nivel inicial en el punto medidor (r)

h = Nivel final en el punto medidor (r)

$h_0 - h = s =$ Descenso en el tiempo (t) desde el inicio del ensayo de bombeo en el punto situado a la distancia (r) del eje del sondeo.

Q = Caudal de bombeo y constante durante todo el ensayo.

r = Distancia desde el punto de observación al eje del sondeo.

Datos a determinar:

T: transmisividad del acuífero (m²/día)

$$T = 0,183 \cdot Q / \Delta s$$

q :caudal específico (m³ / m de descenso)

S: coeficiente de almacenamiento.

$$S = 2,25 \cdot T \cdot t_0 / r^2 =$$

t_0 = se obtiene del gráfico.

r = distancia al punto de observación

- CALCULO DE LOS PARAMETROS HIDRÁULICOS DEL SONDEO.

El comportamiento hidráulico del sondeo se estimará a partir de:

Eficiencia del sondeo de bombeo: $E = s. \text{teórico} / s. \text{real} \cdot 100.$

Dónde:

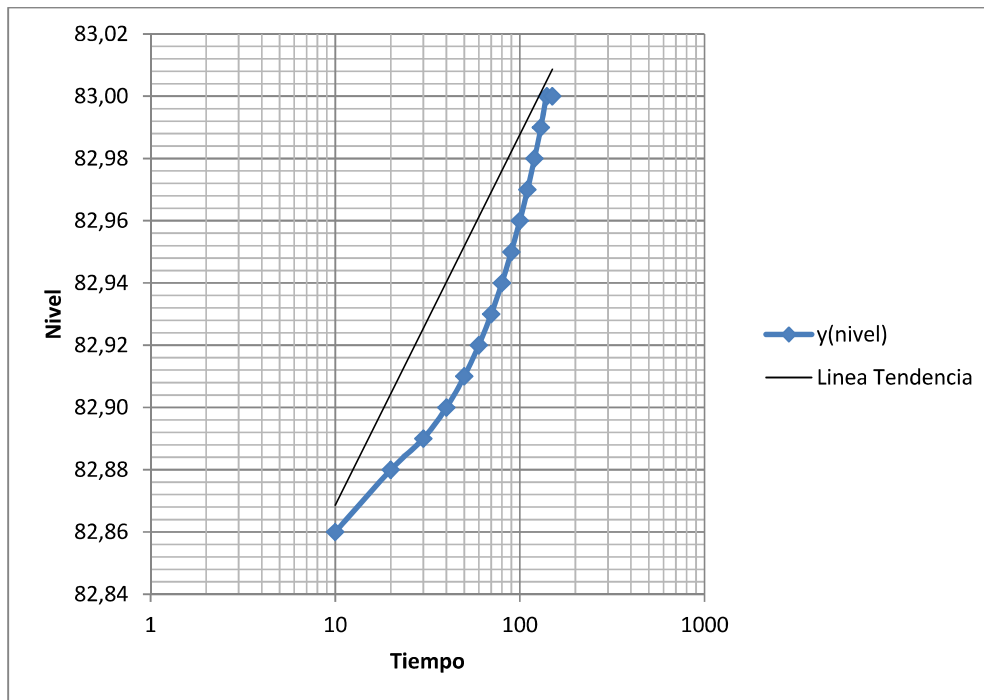
s. real: descenso real medido en el sondeo tras extraer el agua durante un tiempo (t) dado y a un caudal (Q) conocido.

s. teórico: descenso teórico que se produciría en el sondeo de bombeo al cabo del tiempo (t) de bombear con el caudal (Q) si no existieran pérdidas de carga.

$$s. \text{teórico} = [2,3 \cdot Q / 2 \cdot \pi \cdot T] \cdot [\log (2,25 \cdot T \cdot t / r^2 \cdot S)]$$

Pérdidas de carga en el sondeo: s. teórico - s. real.

CURVA CARACTERISTICA DEL ENSAYO DE BOMBEO:

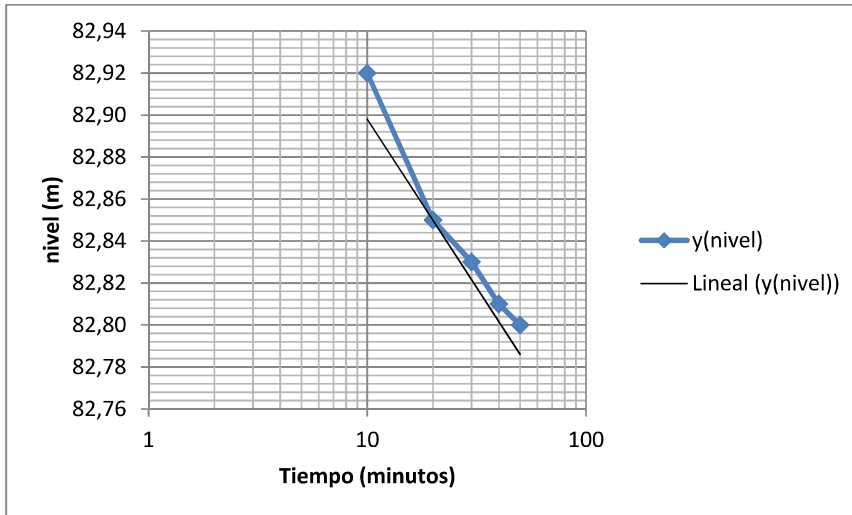


Del gráfico de la curva característica se obtiene el incremento de un periodo:

$$82,96 - 82,86 = 0,10 \text{ m.}$$

Y el $T_0 = 0,15$ horas.

CURVA CARACTERISTICA DE RECUPERACION:



RECUPERACION EN 1 PERIODO LOGARITMICO: $83,00 - 82,92 = 0,08$

RESULTADOS DE LOS CALCULOS:

CAUDAL DE BOMBEO (Q)=	7,2 m ³ /h
s= DESCENSO TOTAL	0,2 METROS
R (DISTANCIA AL SONDEO)=	0,10 METROS
t (tiempo)	2,5 horas
T (transmisividad)= $0,183 \cdot Q / \Delta s$	32,94 m ² /día
S= Coeficiente Almacenamiento= $2,25 \cdot T \cdot t / r^2 =$	277,93
t(o) (se obtiene del gráfico)	0,15 hora
m(descenso en 1 per. log)(se obtiene del gráfico)	0,1 METROS
s. teórico = $[2,3 \cdot Q / 2 \cdot n \cdot T] \cdot [\log (2,25 \cdot T \cdot t / r^2 \cdot S)]$	0,1955 Metros
eficiencia del acuífero=s. teórico / s. real	97,76%
Perdida de carga del sondeo(s. teórico-s. real)	-0,00447 metros
Q específico: (Caudal bombeo total/tiempo total)	90 m ³ /m
S específico:(tiempo total/Caudal de bombeo total)	0,0111 m/m ³

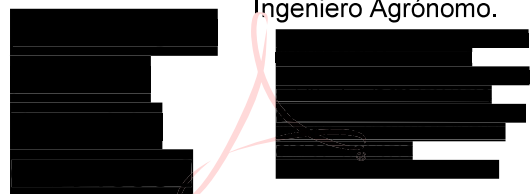
RECUPERACION:

T(trasmisividad de recuperación)= $0,183 \cdot Q / \Delta s$	65,88 m ² /día
Δs =recuperación en 1 per.log(se obtiene gráficamente)	0,08
Recuperación total:	0,2 metros

De los resultados obtenidos se desprende que la concesión solicitada en este sondeo no afectara a sondeos colindantes.

CARLOS HERNANDEZ JIEMENEZ

Ingeniero Agrónomo.





Govern de les Illes Balears

DOCUMENT ELECTRÒNIC

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

[REDACTED]

VALIDACIÓ DEL DOCUMENT

[REDACTED]

INFORMACIÓ DELS SIGNANTS

Signant

CARLOS HERNANDEZ JIMENEZ

Firma amb segell de temps: 19-05-2025 14:43:54 GMT+0200

METADADES ENI DEL DOCUMENT

[REDACTED]

[REDACTED] VICENTE_SALA.pdf

Versió NTI: <http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e>

Tipus de document: Altres

Estat elaboració: Altres

Òrgan: A04003003

Data captura: 19-05-2025 13:14:33 GMT+0200

Origen: Administració

Tipus de signatura: Pades

Pàgines: 10



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:

[REDACTED]