

**MINISTERIO DE INDUSTRIA**

INSTITUTO GEOLOGICO  
Y MINERO DE ESPAÑA

**I. G. M. E.**

**MINISTERIO DE AGRICULTURA**

INSTITUTO DE REFORMA  
Y DESARROLLO AGRARIO

**I. R. Y. D. A.**

# **ESTUDIO HIDROGEOLOGICO ALTO JUCAR - ALTO SEGURA**

NOTA TECNICA N° 180

BOMBEO DE ENSAYO EN EL SONDEO "MOTILLEJA"



## BOMBEO DE ENSAYO EN EL SONDEO "MOTILLEJA"

### 1. INTRODUCCION

El sondeo Motilleja inventariado con el n° 743/78 está situado a 1 Km oeste de la población del mismo nombre y enclavado hidrogeológicamente en la Unidad Norte del Estudio Alto Júcar -Alto Segura.

El acuífero lo constituye el Ponticense que en este punto está libre.

### 2. OBJETIVOS

- 1° Desarrollo del sondeo
- 2° Ensayo de pozo
- 3° Determinar las características hidráulicas del acuífero en dicho punto.

### 3. DESARROLLO DEL SONDEO

Se sometió el sondeo a regímenes turbulentos provocados por bombeos intermitentes. Cuando el agua salió sin arrastres se dió por finalizado el desarrollo.

### 4. ENSAYO DE POZO

Se realizaron cinco escalones a caudal creciente durante 30 minutos seguidos por recuperaciones prácticamente totales entre los mismos. Los caudales y las depresiones respectivas fueron:

$Q_1 = 60 \text{ l/s}$	$\Delta_1 = 2'63 \text{ m.}$
$Q_2 = 65 \text{ l/s}$	$\Delta_2 = 2'74 \text{ m.}$
$Q_3 = 70 \text{ l/s}$	$\Delta_3 = 3'06 \text{ m.}$
$Q_4 = 75 \text{ l/s}$	$\Delta_4 = 3'33 \text{ m.}$
$Q_5 = 83 \text{ l/s}$	$\Delta_5 = 4'11 \text{ m.}$

La variación relativa de depresión específica es de - 12'7% con lo cual podemos considerar la calidad de la obra como buena.

## 5. BOMBEO DE ENSAYO

### 5.1. EQUIPO DE BOMBEO

Grupo electrógeno: Deutz 210 C.V.

Bomba: Indar 90/70

Profundidad de aspiración: 74 metros.

### 5.2. MEDIDAS

El caudal se controló mediante tubo de Pitot, siendo la relación de diámetros entre tubería de descarga y diafragma de 6/5 pulgadas, (al) altura en el tubo se mantuvo prácticamente constante.

### 5.3. EVACUACION DEL AGUA

Durante el ensayo no se apreció ningún problema que indicara una reinfiltración del agua bombeada; por otra parte la naturaleza y espesor del terreno situado por encima del nivel piezométrico, no hacen temer ninguna complicación en este sentido.

### 5.4. PUNTOS DE OBSERVACION

Se midieron las depresiones solo en el pozo-bombeo. Las características del sondeo son:

Litología: 0 - 9 Arcilla y limo ocre-rojizo  
9 - 127 Alternancia de calizas y margas  
127 - 146 Marga con escasas pasadas de caliza  
146 - 160 Marga y arcilla gris  
160 - 164 Arcilla ocre

Perforación: 0 - 56 Trépano de 560 mm de  $\emptyset$   
56 - 164 Trépano de 545 mm de  $\emptyset$

Entubación: 0 - 9'36 Tubería ciega de 492/508 mm  $\emptyset$   
9'36 - 162 Tubería de 457/473 mm  $\emptyset$  rajada entre  
los metros 58-78, 90-102, 154-162.

Nivel piezométrico a 48'71 m.

#### 5.5. PROGRAMA DE BOMBEO

Para determinar la transmisividad se bombeó durante 47 horas 30 minutos a un caudal constante de 75 l/s.

#### 5.6. EVOLUCION DEL ENSAYO

El nivel piezométrico al comenzar el bombeo era de 48'71 m. y al finalizar de 52'26 m. es decir se obtuvo una depresión de 3'55 m.

La recuperación se midió durante 380 minutos.

Las transmisividades obtenidas por el método de Jacob-Cooper fueron:

T. descenso  
360 m<sup>2</sup>/hora

T. recuperación  
550 m<sup>2</sup>/hora.

#### 6. COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES

A la vista de la curva característica podemos dar como caudal crítico el de 75 l/s. Los buenos resultados obtenidos en el ensayo, y dada la naturaleza caliza del acuífero, nos permiten pensar en la extraordinaria mejoría que se lograría con una acidificación del sondeo.







$$\frac{t+t'}{t'_0}$$

# BOMBEO DE ENSAYO EN EL SONDEO "MOTILLEJA" (743/78)

RECUPERACION EN EL SONDEO DE BOMBEO

$$T' = 555 \text{ m}^2/\text{h}$$

