

00021-00-00



Ministerio de Industria

Instituto Geológico
y Minero de España

"El Ejido" (Almería)

1.1.- INTRODUCCION

Corresponde este trabajo, a una serie de bombeos de ensayo sobre pozos previamente seleccionados por la Empresa Nacional A.B.A.R.O. que, bajo la dirección técnica del Instituto Geológico y Minero de España realizan en la actualidad, los estudios necesarios para el mejor conocimiento hidrogeológico de la provincia de Almería.

La ejecución material de estos ensayos así como la interpretación de los resultados, forman parte del trabajo que se viene realizando en el marco del Programa de Estudios de Aguas Subterráneas del I.G.M.

INFORME SOBRE EL BOMBEO DE ENSAYO REALIZADO EN EL SONDEO 83-D "EL EJIDO" ALMERIA

El principal objetivo, perseguido en estos trabajos, es la valoración puntual de los parámetros de los acuíferos encontrados en las perforaciones realizadas en las zonas de ensayo de mayor interés.

La finalidad de este estudio es determinar en la superficie de los pozos, y la información de carácter hidrogeológico, la reducción, en gran medida, al mejor conocimiento y valoración de los acuíferos que han sido objeto de los presentes bombeos de ensayo. Nos limitaremos, pues, a calcular los valores de la transmisividad y retención los coeficientes específicos de cada pozo en particular.

2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA PERFORACION

Madrid - Noviembre 1973

Profundidad total: 362 m.

a) Perforación

de 0 a 150 mts.	en 609,6 m ³ de agua
de 150 a 178 mts.	en 381 m ³ de agua
de 178 a 362 "	" 311 " " "

BOMBEO DE ENSAYO REALIZADO EN EL SONDEO 83-D

"El Ejido" (Almería)1.1.- INTRODUCCION

Corresponde este trabajo, a una serie de bombeos de ensayo sobre pozos previamente seleccionados por la Empresa Nacional A.D.A.R.O. que, bajo la dirección técnica - del Instituto Geológico y Minero de España realiza en la - actualidad, los estudios necesarios para el mejor conoci - miento hidrogeológico de la provincia de Almería.

La ejecución material de estos ensayos así como la interpretación de los mismos, ha corrido a cargo del Departamento de Aforos perteneciente a la División de Aguas Subterráneas del I.G.M.E.

El principal objetivo, perseguido en estos trabajos, es la valoración puntual de los parámetros de los men - tos acuíferos encontrados en las perforaciones elegidas co - mo puntos de bombeo de mayor interés.

La falta de piezómetros de observación en la mayoría de los pozos, y la limitación de potencia disponible, ha reducido, en gran manera, el mejor estudio y valoración de los acuíferos que han sido objeto de los presentes bombeos de ensayo. Nos limitaremos, pues, a calcular los valo - res de la transmisividad y estimar los caudales especifi - cos de cada pozo en particular.

2.1 CARACTERISTICAS DE LA PERFORACION

Profundidad total: 362 mts.

a) Perforación

de 0 a 150 mts. en 609,6 mm de ϕ
 de 150 a 178 mts. en 381 mm de ϕ
 de 178 a 362 " " 311 " " ϕ

b) Entubación

de 0 a 150 mts en 451 mm de ϕ
 " 148,5 a 197 mts en 200 mm de ϕ
 " 1977 " 362,6 mts en 200 mm de ϕ

Tubería rajada entre los metros 94 al 126 y del 273 al 362,6.

c) Corte Litológico

de 0 a 75 mts. Conglomerados
 de 75 a 81 " margas grises arcillosas
 " 81 a 87 " Arcillas amarillentas
 " 87 a 107" Calizas fosilíferas
 " 107 a 122" Conglomerados con fósiles
 " 122 a 129" Conglomerado calizo
 " 129 a 136" Conglomerado
 " 136 a 143" Conglomerado margoso
 " 143 a 185" Margas grises arenosas
 " 185 a 313" Margas grises
 " 313 a 363" Calizas.

3.1.- MATERIAL UTILIZADO EN EL BOMBEO

- + Grupo electrógeno General Motors de 156 K.V.A.
- Grupo moto-bomba BRUGG de 100 C.V.
- Tubería de impulsión de 160 mm de ϕ .
- Tubo guía de 1/2" para dirigir sonda.
- Sonda eléctrica registradora de niveles.
- Sistema. Pitot para el control y aforo de los caudales bombeados.

4.1.- DESCRIPCION DE LAS PRUEBAS REALIZADAS

Comenzó el presente aforo a las 17 h. 30' del día 27 de Septiembre con un caudal de 10 l/s. La aspiración de la bomba, se situó a 99 mts. de profundidad y se partió de -

un nivel estático de 91,05 mts. Esta primera prueba tuvo una duración de 480 minutos, con evolución ascendente del nivel dinámico a medida que se efectuaba una limpieza del sondeo.

Observados los datos de recuperación, vemos que ésta, se desarrollaba con absoluta irregularidad, alternando los ascensos con los descensos de nivel.

El día 28 a las 11 h. el régimen de bombeo se cifra en 22 l/s y a los 20 minutos del comienzo el nivel dinámico alcanza la rejilla de aspiración. Controlado el caudal con nivel a 99 mts. quedó reducido aquél a 19,5 l/s.

Una vez observada la recuperación del anterior bombeo, se realiza un último ensayo con 15 l/s durante 1080 minutos. Las irregularidades se pusieron cada vez más de manifiesto, dando así por concluidas las pruebas en este sondeo.

En los anexos que se adjuntan, se detallan los registros de niveles efectuados en el transcurso de los bombeos realizados.

C O N C L U S I O N E S

La causa principal por la cuál los niveles dinámicos se manifestaban de forma anormal sin seguir una línea definida en su comportamiento, pensamos que es debido al incorrecto acondicionamiento y desarrollo del sondeo.

Parece existir una cierta relación en los caudales - específicos obtenidos para el 1^{er} y 3^{er} bombeo (5,05 l/s m. y 5,4 l/s m.), no ocurriendo así al considerar el bombeo - con 19,5 l/s para el cuál el desenso, fué de 8 mts.

Al comienzo de cada bombeo los arrastres de arenas, lodos de perforación y arcillas, hacían que el agua extraída presentara una gran turbidez, sin que el fenómeno disminuyera en función del número de bombeos realizados, aunque los arrastres disminuían a lo largo del bombeo.

Consideramos de escaso interés el presente bombeo, - puesto que no se ha podido determinar ningún parametro del acuífero.

Sería aconsejable, para una puesta a punto del sondeo, un desarrollo del mismo mediante aire comprimido, ya que - los grupos motobombas sufrirían grandes desperfectos por - efecto de los mencionados arrastres de arenas.

Madrid-Noviembre-1973

CONFORME
El Ingeniero Jefe
de la D.A.S.

J.E.Coma

Vº Bº
EL Ingeniero

J.Ricart

El Perito
Autor del Informe

M. Villanueva

ANEXO IDESCENSOBOMBEO DE ENSAYO REALIZADO EN EL POZO 83-D(ALMERIA)

Nivel piezométrico en reposo: 91,05 mts.

Caudal constante de bombeo 10 l/s.

Tiempo de bombeo mm.	Nivel dinámico metros.	Descenso metros.	OBSERVACIONES
5	94,58	3,53	Agua muy turbia con arrastres de
10	94,01	2,96	lodos, arcillas
15	93,72	2,67	y gran proporción de arenas.
20	93,54	2,49	
30	93,34	2,29	
45	93,31	2,26	
60	93,27	2,22	
90	92,23	2,18	
120	93,19	2,14	
150	93,15	2,10	
180	93,15	2,10	
240	93,12	2,07	
300	93,10	2,05	
360	93,10	2,05	
420	93,10	2,05	
480	93,06	2,01	
600	93,03	1,98	
720	93,03	1,98	
840	93,03	1,98	

ANEXO IIRECUPERACION DEL PRIMER BOMBEO

Tiempo parado minutos	Nivel del agua (m).	Ascenso Total (m).
1	87,66	5,37
3	91,51	1,52
5	91,56	1,47
7	91,56	1,47
10	91,54	1,49
15	91,54	1,49
20	91,54	1,49
30	91,54	1,49
45	91,54	1,49
60	91,54	1,49
90	91,55	1,48
120	91,57	1,46
150	91,59	1,44
180	91,60	1,43

Descenso residual: 0,55 mts.

ANEXO III

Nivel dep partida: 91,60 mts.

Caudal de bombeo inicial: 22 l/s.

Tiempo de bombeo mm.	Nivel dinámico (m)	Descenso total (m)	OBSERVACIONES
1	99,02	7,42	Agua turbia con arrastre de arenas
3	98,85	7,25	
5	98,62	7,02	
7	98,53	6,93	
10	98,65	7,05	
15	98,79	7,19	
20	99,00	7,40	Se alcanza la rejilla de aspiración
30	99,00	7,40	
45	99,00	7,40	
60	99,00	7,40	
90	99,00	7,40	Q = 20,5 l/s
120	99,00	7,40	Q = 19,5 l/s
180	99,00	7,40	" "
240	99,00	7,40	" "
300	99,00	7,40	" "
360	99,00	7,40	" "
420	99,00	7,40	" 19,5 l/s

A la hora de haber parado el bombeo, faltaba por recuperar 0,07 mts.

ANEXO IVDescenso

Nivel de partica: 91,67 mts.

Caudal constante de bombeo: 15 l/s

Tiempo de bombeo (minutos)	Nivel dinámico m	Descenso total m.	OBSERVACIONES -
1	97,41	5,74	Agua turbia con
3	94,91	3,24	arrastre de -
5	94,63	2,96	arenas y arcí-
10	94,54	2,87	llas en las -
15	94,47	2,80	primeras horas
20	94,43	2,76	de bombeo
30	94,43	2,76	
45	94,43	2,76	
60	94,40	2,73	
120	94,40	2,73	
180	94,37	2,70	
240	94,36	2,69	
300	94,36	2,69	
420	94,36	2,69	
540	94,34	2,67	
660	94,38	2,71	
720	94,41	2,74	
840	94,41	2,74	
960	94,41	2,74	
1080	94,41	2,74	

ANEXO VIEN RECUPERACION

<u>Tiempo parado</u> <u>minutos</u>	<u>Nivel del agua</u> <u>(m)</u>	<u>Ascenso total</u> <u>(m)</u>
1	88,50	5,91
3	91,79	2,62
5	91,73	2,68
7	91,73	2,68
10	91,73	2,68
15	91,73	2,68
20	91,73	2,68
30	91,73	2,68
45	91,73	2,68
60	91,71	2,66