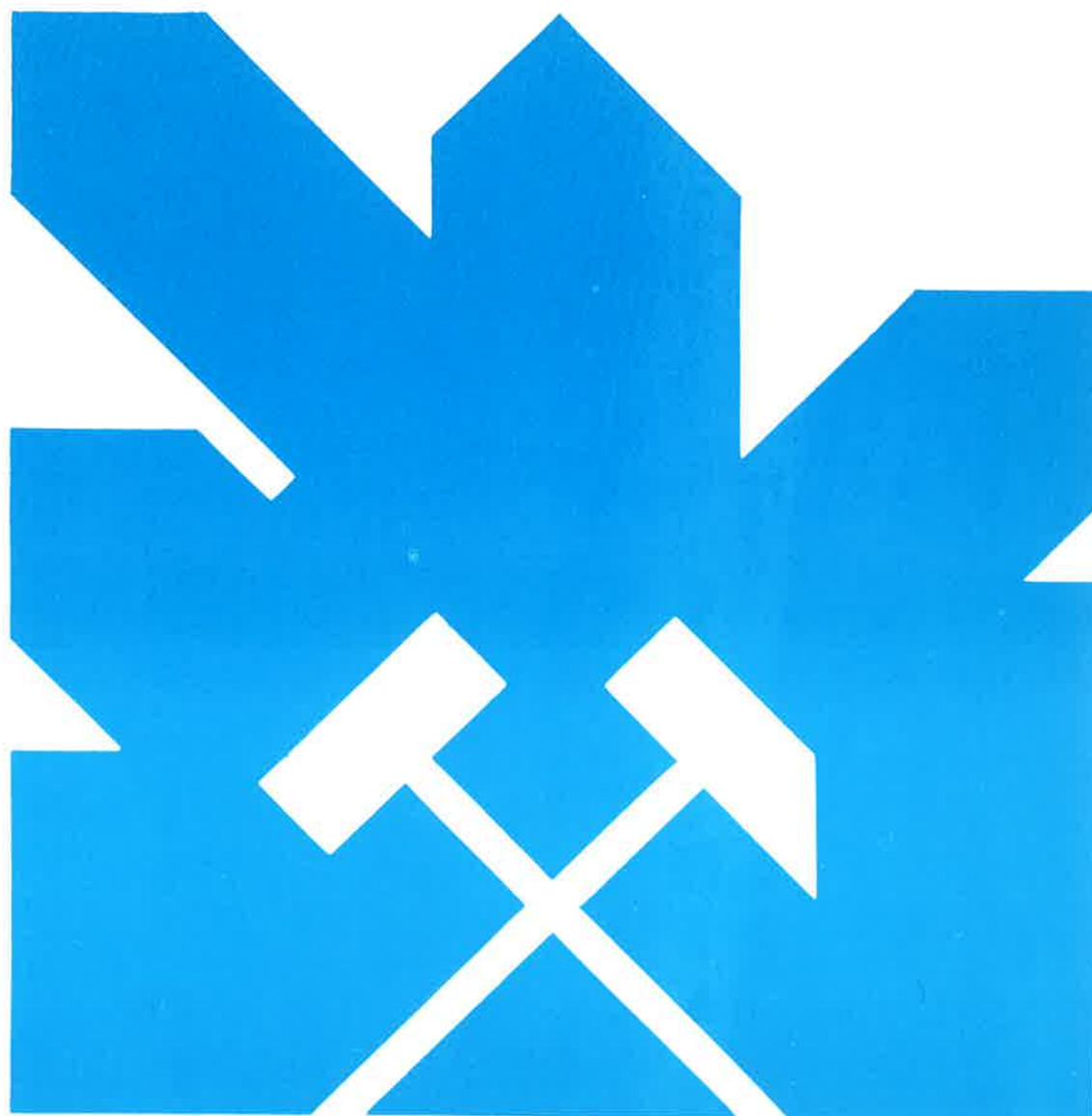


C.G.S.

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

INFORME FINAL DEL SONDEO
POZONUEVO 1, TARANCON
(CUENCA) N°



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

Sondeo: Pozonuevo 1 N° _____
 T° Municipal TARANCON Prof. alcantada 35 m.
 Sonda / Contratista Percusión/CARRETERO Empezó 20.VII.82 Terminó 22.VII.82

SITUACION.

Hoja topográfica / octante 507 / 6 Carta 630 m.
 Coordenadas x=655 975 y=600250 For. N° 5046 Rollo 65
 Referencias Topográficas Unos 300 m. el S-SO del depósito actual de Pozonuevo,
junto a pista de tierra.

Acceso Carretera de Tarancón a Ocaña. 1ª desviación a la izquierda
por pista de tierra a 500 m del Cruce con la general.

INFORME:

Esta obra se ha realizado por el Instituto Geológico y Minero de España como consecuencia del Convenio de Asistencia Técnica suscrito por este organismo con la Excm. Diputación Provincial de Cuenca.

Este proyecto, cuya financiación correspondía a la Diputación, se encargó para su ejecución a la Empresa CARRETERO de Cuenca, por el sistema de adjudicación directa.

Forma parte de un conjunto de 3 sondeos efectuados en el área de Pozonuevo dentro del mismo proyecto.

1.1. Objetivos

El objetivo del sondeo era la explotación de los niveles arenosos del Terciario con el fin de obtener un caudal que contribuyera a satisfacer la demanda del agua del núcleo de Tarancón.

Las necesidades previstas para el año 2.000, quedarían solventadas con un caudal de 7,5 l/seg.; a medio plazo el caudal demandado se estima en torno a 6 l/seg.

1.2. Construcción

La obra se inició el 20 de Julio de 1982 y finalizó, después de perforar 35 m., el 22 de Julio de 1982, siendo el primero de los sondeos ejecutados en este área dentro del presente proyecto

La perforación se realizó a percusión.

II. CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LA OBRA

II.1. Emplazamiento

El sondeo se emboquilló a unos 300 m. del depósito de Pozonuevo en arcillas del Plioceno en las que perforó 9 m. para pasar a 6 m. de arenas, 12 m. de arcillas rojas y terminar en 8 m. de arcillas con yesos del Mioceno.

La zona donde se ha realizado la perforación, se encuentra situada en la vertiente occidental de la Sierra de Altomira.

Los depósitos cartográficamente representados en las áreas más próximas comprenden desde el Mioceno Medio hasta el Cuaternario.

Los más antiguos son unas arcillas yesíferas que intercalan lechos lenticulares atribuidas al Mioceno Medio. Este conjunto presenta cambios laterales de facies notables y el espesor oscila entre los 30 y 50 m.

El Mioceno Superior está representado por un conjunto litológico constituido por yesos blancos sacaróideos de espesor variable así como por un tramo de niveles de limos arcillosos de 2 a 3 m., que alternan con niveles de 0,3 a 0,5 m., de yesos alabastrinos y brechoïdes blancos en una distribución irregular.

El Pontiense está representado por un conjunto de unos 20 m., discordante sobre el infrayacente y litológicamente constituido por calizas microcristalinas, localmente carstificadas y calizas margosas. Es frecuente encontrar restos de fauna que datan el tramo y hablan de su ambiente lagunar de sedimentación.

Claramente discordantes sobre el conjunto anterior aparece un conjunto atribuido al Plioceno y litológicamente constituido por arcillas arenosas, areniscas y conglomerados. Sobre estos materiales se localizan esporádicamente monteras de caliche de pequeño espesor. La potencia del Plioceno oscila entre los 20 y 50 m.

La secuencia general de distribución de estos materiales está sometida a grandes cambios laterales de facies si bien de muro a techo se suele encontrar la siguiente columna:

- Arcillas arenosas que suelen constituir la base pliocena con un espesor variable entre 0 y 10 m.
- Areniscas y conglomerados que son depósitos de fondo de canal constituidos por cantos de cuarcita redondeados con matriz arcillosa y cemento calcáreo en proporciones muy variables. La potencia varía entre 0 a 10 m.
- Caliche. La potencia de este nivel calcáreo es de unos 2 m., y está formada por láminas centimétricas de dismicritas. Aparece disperso localmente.

Los depósitos más modernos vienen representados por las arenas limosas aluviales atribuidas al Cuaternario que suelen estar mal graduadas y presentan un espesor irregular.

La estructura de estos materiales Terciarios es horizontal. Los depósitos Pliocenos constituyen los primeros vestigios de la red fluvial actual que comenzara a implantarse entonces.

II.2. Perfil litológico

Los 35 m. perforados corresponden, en conjunto, a materiales detríticos representados por arcillas más o menos limosas y niveles arenosos.

Los primeros 9 m. corresponden a arcillas rojas con contenido variable en arena y gravas que no sobrepasa el 20% en estimación de visu.

Del metro 10 al 15 las muestras obtenidas corresponden a limos arenosos en los 3 primeros metros para pasar a arenas en los 3 últimos metros 13 al 15.

A partir del metro 16 y hasta el 27 aparecen arcillas rojas con bajo contenido en limo.

Por último termina la perforación en 8 m. de arcillas rosadas con yesos blancos.

Los 27 primeros metros son atribuibles al Plioceno mientras que los 8 últimos corresponden al Mioceno.

II.3 Consideraciones hidrogeológicas

Desde el punto de vista hidrogeológico esta zona se encuentra comprendida en el sistema acuífero nº 20 del Mapa de Síntesis de Sistemas Acuíferos de España.

Las formaciones con interés hidrogeológico que afloran en la zona de estudio son, de muro a techo, las calizas del Pontense (T_{cl2}^B) las areniscas y conglomerados Pliocenos (T_{s2}^B) el caliche Plioceno (T_2^B) y los Aluviales Cuaternarios QAl.

Las calizas Pontenses presentan interés por su permeabilidad por fisuración y karstificación si bien quedan por encima del nivel de saturación. Igual acontece con el caliche Plioceno además de su escaso desarrollo.

Los aluviales cuaternarios presentan permeabilidad media alta por porosidad si bien su escaso desarrollo y heterogeneidad los hace desaconsejables como acuíferos a explotar.

Las areniscas y conglomerados Pliocenos (T_{s2}^B) constituyen el conjunto litológico de mayor interés hidrogeológico dentro de los que se localizan en este área.

Con anterioridad a establecer los puntos para realizar los sondeos, en este área de Pozonuevo se realizó una campaña de prospección geofísica con vistas a determinar las variaciones de espesor de las formaciones explotables así como precisar el contenido relativo en arcillas entre las formaciones de arenas y gravas.

La campaña realizada se hizo por el método eléctrico en la modalidad de sondeos eléctricos verticales (S.E.V.).

A la vista de los resultados obtenidos parecía oportuno señalar el punto de este sondeo como uno de los más favorables debido al espesor de los niveles arenosos así como por menor contenido en arcilla.

En esta perforación el nivel de agua se interceptó a los 14 m. según la información suministrada por los sondistas. El nivel subió a los 13 m. donde quedó estabilizado hasta finalizar el sondeo.

II.4 Acondicionamiento de la obra

La perforación comenzó el 20 de Julio de 1982 con un trépano de 500 mm. de diámetro que se mantuvo hasta alcanzar los 35 m. el 22 de Julio de 1982 en que se dió por finalizada la perforación.

Según información de los sondistas el nivel de agua se interceptó a los 14 m. subiendo el nivel a 13 m. donde se mantuvo durante el resto de la perforación.

Una vez finalizada la perforación, se taponaron los 7 últimos metros del pozo, en arcillas con yesos, mediante la cementación del metro 28 con el fin de evitar la contaminación.

Asímismo se entubó el sondeo en sus 27 primeros metros con una columna de 300 mm. de diámetro que previamente se había ranurado con el soplete en la zona que había de quedar, una vez colocada, entre los metros 10 y 15.

Después de echar gravilla silíceo, lavada y clasificada entre los tamaños 3-5 mm., en los 27 primeros metros del anillo anular se procedió al anclaje de la tubería y a la cementación del primer metro en la boca del pozo.

II.5. Descripción de las instalaciones de bombeo

El Aforo lo realizó la empresa Aforos y Mantenimientos Hidráulicos, S.A. AFORMHIDRO de Murcia entre los días 29 y 30 de Julio de 1982 con el siguiente equipo:

II.5.1. Equipo de bombeo

- Grupo electrógeno:

Marca : AVK

KVA : 150

Motor : Pegaso

Potencia : 200 CV

- Grupo motobomba:

Marca : WORTHINGTON

Tensión : 380/V

Tipo : 8L - 15 - 12

Potencia : 120 CV

La aspiración de la bomba se instaló en una profundidad de 21,5 m.

II.5.2. Medida

La medición del caudal se realizó mediante TUBO PITOT, la tubería de impulsión fué de 125 mm y la variación de niveles se controló mediante sonda, mientras que los tiempos se tomaron por cronómetro.

II.5.3. Evacuación del agua

Con objeto de evitar posibles recargas al acuífero del agua bombeada, se cuidó que el vertido se realizara a una distancia conveniente del sondeo.

II.6. Evolución del bombeo de ensayo

Se realizaron 2 escalones de bombeo, mientras que se controló parcialmente la recuperación del último escalón.

El primer escalón se inició a las 9 h. del 29 de Julio de 1982 y tuvo una duración de 2 horas con un caudal constante de 4 l/sg. a partir de un nivel estático de 12,55 m. A los 120 minutos el nivel dinámico se situaba a los 15,69 m. a donde había llegado mediante paulatinos descensos decrecientes durante la primera media hora a excepción de un descenso de 1,76 m. en los 5 primeros minutos. Durante el minuto 30 al 45 se produjo un ascenso de 0,01 m, descendiendo 0,21 m. entre los minutos 45 al 60. En las dos medias horas siguientes se produjeron ascensos del nivel piezométrico de 0,09 y 0,04 m. hasta darse por concluido el primer escalón a las 11 horas del 29.XII.82.

A continuación, se comenzó el segundo escalón aumentando el caudal de bombeo a 6 l/sg. con un nivel dinámico de 15,69 m. a las 11 horas. Este caudal se mantuvo durante 10 minutos durante los cuales el nivel descendió a 18,68 m, habiendo descendido en los primeros 5 minutos 1,25 m. A partir de las 11 horas y 10 minutos se redujo el caudal a 4,7 l/sg. descendiendo el nivel dinámico a los 5 minutos hasta la

rejilla de aspiración de la bomba colocada a 21,50 m. A esta profundidad se mantuvo el nivel durante 21 horas durante las cuales el caudal descendió paulatinamente a 4,5 l/sg. manteniéndose constante hasta el final del escalón a las 8 h. del 30 de Julio de 1982.

La recuperación del segundo escalón de bombeo se observó durante 60 minutos alcanzando a situarse el nivel después de este período en 13,03 m. Si bien faltaban 0,48 m. por recuperar, la tendencia observada apuntaba hacia una recuperación total en un tiempo inferior al de bombeo.

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base a los datos apuntados en las pruebas de bombeo se considera que el sondeo ha cumplido los objetivos propuestos.

Para su explotación se recomienda un caudal en régimen contínuo de 4 l/sg., superior al necesario para satisfacer las necesidades planteadas en primera instancia por el núcleo urbano de Tarancón.

Las profundidad oportuna para colocar la rejilla de aspiración de la bomba con el objetivo de obtener el caudal de explotación anteriormente recomendado se estima en los 21,50 m.

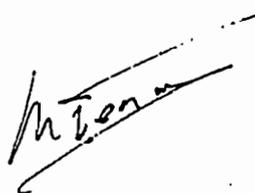
La potencia necesaria para elevar los 4 l/sg. viene determinada por la altura manométrica comprendida entre la boca de aspiración de la bomba y el depósito regulador.

Serfa conveniente, con el fin de evitar que la bomba trabaje en seco, el instalar una sonda eléctrica de nivel a la altura de la rejilla de aspiración en el sondeo.

Vº Bº

Madrid, 5 de Octubre de 1982

EL AUTOR.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. L. ...', is written over a horizontal line.



AFORMHIDRO

aforos y mantenimientos hidraulicos. s.a.

Plaza Juan XXIII, 1 - Telf. 968 - 231173 MURCIA

A F O R O

CLIENTE D. JULIAN CARRETERO MARTINEZ

Ref: 3.779 IE-7

Sondeo	Término Municipal <u>TARANCON</u>	Provincia. <u>CUENCA</u>
--------	-----------------------------------	--------------------------

Comienzo: Día <u>29-07-82</u> Hora <u>9</u> NE. <u>12,55</u>	Terminación: Día <u>30-07-82</u> Hora <u>9</u> ND. <u>21,50</u>
---	--

Grupo generador	Grupo motobomba:	Perforación, profundidad total: <u>26</u> m:
Marca: <u>AVK</u>	Marca: <u>WORTHINGTON</u>	<u>300</u> Ø <u>36</u> m.
KVA.: <u>150</u>	Tensión: <u>380/V.</u>	Ø m.
Motor: <u>PEGASO</u>	Tipo: <u>8L-15-12</u>	Ø m.
Potencia: <u>200 CV</u>	Potencia: <u>120 CV</u>	Ø m.
		Profundidad rejilla: <u>21,5</u> mts
		Q. medidos con: <u>TUBO PITOT</u>
		Niveles medidos con: <u>SONDA</u>
		Ø Tubería: <u>125</u> mm

AFORO OFICIAL		OBSERVACIONES
Día:		
Hora:		
Q. L/s.:		
N. D.:		
Jefatura Minas:		
Ingeniero:		

RECUPERACION									TIEMPO BOMBEO	
T.	N. D.	Δ	T.	N. D.	Δ	T.	N. D.	Δ	ESCALON	HORAS
5'	<u>21,50</u>		<u>6'</u>	<u>13,32</u>	<u>0,20</u>	<u>20'</u>	<u>13,12</u>	<u>0,04</u>	<u>1.º</u>	<u>2'</u>
<u>1'</u>	<u>17,95</u>	<u>3,55</u>	<u>7'</u>	<u>13,27</u>	<u>0,05</u>	<u>25'</u>	<u>13,11</u>	<u>0,01</u>	<u>2.º</u>	<u>21</u>
<u>2'</u>	<u>16,65</u>	<u>1,30</u>	<u>8'</u>	<u>13,20</u>	<u>0,07</u>	<u>30'</u>	<u>13,11</u>	<u>0,00</u>	<u>3.º</u>	
<u>3'</u>	<u>15,06</u>	<u>1,59</u>	<u>9'</u>	<u>13,19</u>	<u>0,01</u>	<u>40'</u>	<u>13,08</u>	<u>0,03</u>	<u>4.º</u>	
<u>4'</u>	<u>14,02</u>	<u>1,04</u>	<u>10'</u>	<u>13,19</u>	<u>0,00</u>	<u>50'</u>	<u>13,05</u>	<u>0,03</u>	Recup.	<u>1</u>
<u>5'</u>	<u>13,52</u>	<u>0,50</u>	<u>15'</u>	<u>13,16</u>	<u>0,03</u>	<u>60'</u>	<u>13,03</u>	<u>0,02</u>	TOTAL	<u>24</u>

OBSERVACIONES:

1.º Escalón				2.º Escalón				3.º Escalón				4.º Escalón				Continuación del Escalón			
T.	Q l/s	N. D. m.	$\Delta \delta$	T.	Q l/s	N. D. m.	$\Delta \delta$	T.	Q l/s	N. D. m.	$\Delta \delta$	T.	Q l/s	N. D. m.	$\Delta \delta$	T.	Q l/s	N. D. m.	$\Delta \delta$
0		12,55		0		15,69		0				0				25h			
5'	4	14,31	1,76	5'	6	16,94	-1,25	5'				5'				26h			
10'	"	15,07	-0,76	10'	"	18,68	-1,74	10'				10'				27h			
15'	"	15,30	-0,23	15'	4,7	21,50	-2,82	15'				15'				28h			
20'	"	15,49	-0,19	20'	"	21,50	00,00	20'				20'				29h			
25'	"	15,54	-0,05	25'	"	"	"	25'				25'				30h			
30'	"	15,62	-0,08	30'	"	"	"	30'				30'				31h			
45'	"	15,61	00,01	45'	"	"	"	45'				45'				32h			
60'	"	15,82	-0,21	60'	"	"	"	60'				60'				33h			
90'	"	15,73	00,09	90'	4,6	"	"	90'				90'				34h			
120'	"	15,69	00,04	120'	"	"	"	120'				120'				35h			
150'				150'	"	"	"	150'				150'				36h			
180'				180'	"	"	"	180'				180'				37h			
210'				210'	"	"	"	210'				210'				38h			
240'				240'	"	"	"	240'				240'				39h			
5h				5h	"	"	"	5h				5h				40h			
6h				6h	"	"	"	6h				6h				41h			
7h				7h	4,5	"	"	7h				7h				42h			
8h				8h	"	"	"	8h				8h				43h			
9h				9h	"	"	"	9h				9h				44h			
10h				10h	"	"	"	10h				10h				45h			
11h				11h	"	"	"	11h				11h				46h			
12h				12h	"	"	"	12h				12h				47h			
13h				13h	"	"	"	13h				13h				48h			
14h				14h	"	"	"	14h				14h				50h			
15h				15h	"	"	"	15h				15h				52h			
16h				16h	"	"	"	16h				16h				54h			
17h				17h	"	"	"	17h				17h				56h			
18h				18h	"	"	"	18h				18h				58h			
19h				19h	"	"	"	19h				19h				60h			
20h				20h	"	"	"	20h				20h				62h			
21h				21h	"	"	"	21h				21h				64h			
22h				22h				22h				22h				66h			
23h				23h				23h				23h				68h			
24h				24h				24h				24h				70h			

