

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

INFORME FINAL DEL SONDEO

BARCHIN DEL HOYO

(CUENCA)



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

32794



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

Sondeo: BARCHIN DEL HOYO N°
T° Municipal BARCHIN DEL HOYO Prof. alcanzada 70 m.
Sonda / Contratista ROTACION/RODEX Empezó 9-6-87 Terminó 15-6-87

SITUACION .

Hoja topográfica / octante MOTILLA DEL PALANCAR (691) / 2 Carta 660 m.
Coordenadas X-579790 Y-738500 Fot. N° _____ Rollo _____
Referencias Topográficas El sondeo se situa a 300 m. al Este de la localidad.

Acceso Por un camino que parte de Barchin del Hoyo a la izquierda de la
carretera en dirección a Piqueras del Castillo.

INFORME:

Esta obra se ha realizado como consecuencia de un proyecto elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) incluido en el Convenio de asistencia técnica suscrito por este organismo con la Excm. Diputación Provincial de Cuenca.

Este proyecto, se encargó para su ejecución a la Empresa RODEX por el sistema de adjudicación directa.

I.1.- OBJETIVOS

El objetivo de este sondeo es explotar el acuífero detrítico del Albiense que presenta escasa permeabilidad por porosidad. Se pretende obtener un caudal suficiente para atender las necesidades de agua del núcleo de Barchin del Hoyo.

I.2.- CONSTRUCCION

La obra se inició el 9 de Junio de 1987 y finalizó el 15 de Junio del mismo año.

El sondeo alcanzó una profundidad de 70 m. realizándose íntegramente a rotación con circulación inversa. Posteriormente se rellenó hasta una profundidad de 35 m. y finalmente se procedió a un desarrollo y limpieza con aire comprimido.

II. CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LA OBRA

II.1.- EMPLAZAMIENTO

El sondeo se emboquilló a 300 m. al Oeste de Barchin de Hoyo en arenas del Albiense.

Geológicamente esta zona se sitúa en el borde suroccidental de la Cordillera Ibérica.

Los materiales mesozoicos aflorantes en las áreas próximas al sondeo son de muro a techo los siguientes:

Calizas oolíticas color crema con restos de crinoides y secciones de lamelibranquios pertenecientes al Malm.

Discordantes sobre el tramo anterior aparecen arenas blanco-amarillentas de grano medio a grueso con intercalaciones de niveles arcillosos pertenecientes al Albiense.

El Cenomaniense medio-superior está constituido en su base por 10 m. de arcillas verdes con un contenido variable de carbonatos. Continúa este paquete con 70 - 75 m. de dolomías blanco-amarillentas con intercalaciones de margas.

Concordante con esta formación se localizan dolomías y dolomías intraclásticas pertenecientes al Turoniense-Coniaciense.

El Santiense lo forma un tramo monótono de 80 - 110 m. de brechas calcodolomíticas con intercalaciones de calizas recristalizadas y dolomías.

Por último aflora un paquete margoso y/o arcilloso con intercalaciones calcáreas, conglomerados y evaporitas, pertenecientes al Campaniense-Maestrichtiense.

La principal estructura de esta zona es el anticlinal de Barchin del Hoyo que afecta a materiales jurásicos y cretácicos.

II.2.- PERFIL LITOLÓGICO

Los 70 m. perforados corresponden a materiales del Albiense.

La perforación comenzó atravesando 2 m. de suelo para pasar a 4 m. de arenas de grano medio. Continuó con 2 m. de margas marrones, 5 m. de arenas de tonos blanco-amarillento, un metro de arcillas marrones, otro de arenas medias y un metro de margas marrones. Del metro 16 al 18 se atravesaron arenas de tamaño fino-medio, del 18 al 20 margas y algo de arcillas y del 20 al 23 arenas medias. Finalmente se perforó 2 m. de margas marrones y 45 m. de margas y margocalizas gris-azuladas.

II.3.- CONSIDERACIONES HIDROGEOLOGICAS

Los materiales Albienses representados por niveles arenosos y arcillosos pueden considerarse como un acuífero a tener en cuenta desde un punto de vista local; el nivel piezométrico se sitúa a 950 m. de cota aproximadamente. Hacia el centro de la depresión en que afloran, estos materiales pueden alcanzar los 60 m. de

potencia, lo que permite realizar captaciones de caudales entre 2,5 y 6 l/s, en función de la granulometría y espesor de niveles arenosos.

La serie del Cretácico Superior (Senoniense-Cenomaniense) representada de techo a muro por calizas y calizas brechosas, dolomías masivas y calizas, dolomías y a la base un nivel de margas verdes de 1 a 3 m. de espesor, puede considerarse como un buen acuífero de carácter regional, pero con el problema de la profundidad a que se sitúa el nivel piezométrico, superior a los 150 m. Los materiales Jurásicos calizas oolíticas y dolomías presentan igualmente buena permeabilidad, pero el nivel piezométrico se sitúa también a gran profundidad.

II.4.- ACONDICIONAMIENTO DE LA OBRA

El sondeo se inició el 9 de Junio de 1987 con una máquina de perforar a rotación con circulación inversa. El diámetro del tricono fué de 600 mm y se mantuvo hasta finalizar el sondeo con 70 m. de profundidad.

Según se desprende del "apartado II.2 Perfil litológico", los últimos 47 m. de perforación se atravesaron margas. Con objeto de economizar tubería, se procedió a rellenar el sondeo de grava hasta el metro 35 de profundidad, dado que las margas no presentan interés hidrogeológico.

A continuación se entubaron los 35 m. de perforación que no se habían rellenado. La tubería empleada fué de 350 mm. de diámetro y 6 mm. de espesor. Del metro 0 al 5 se colocó tubería ciega, del metro 5 al 23 se entubó con filtro de puentecillo y finalmente, del metro 23 al 35 se colocó tubería ciega. Al final del sondeo se soldó una tapadera con objeto de evitar arrastres al bombear.

Una vez entubado se engravilló el espacio anular con grava calibrada de 3 - 5 y

se cementaron los 3 primeros metros para evitar contaminación por filtración. El 15 de Junio de 1987 se procedió a limpiar el sondeo durante 13 horas con aire comprimido y se dió por finalizada su construcción.

II.5.- BOMBEO DE ENSAYO

Este sondeo fué ensayado por primera vez el 25 de Junio de 1987 por un equipo de "Aformhidro" con un grupo generador AUK de 200 KVA movido con un motor Pegaso de 310 C.V. de potencia. El grupo motobomba marca Worthington, tipo 6M.11.11. La rejilla de aspiración se situó a 30 m. de profundidad y el caudal se aforó con tubo pitot en algunos escalones y con bidón y cronómetro en otros, midiéndose los niveles de agua con sonda eléctrica.

El nivel estático se situaba a 8,10 m. de profundidad, aunque en el momento de iniciar el ensayo se encontraba a 10,10 m. de profundidad por interferir un pozo de 9 m. de profundidad situado a unos 150 m. de distancia en el que se estaba bombeando.

El bombeo de ensayo se inició con un escalón de caudal de 1 l/s y 120 minutos de duración, situándose el nivel dinámico a 11,28 m. de profundidad. Posteriormente, se aumentó el caudal a 2 l/s durante 60 minutos y el nivel de agua se situó a 13,17 m. de profundidad con descensos de nivel pequeños (19 cm) en los últimos 25 minutos. Por este hecho, se realizó un tercer escalón de 4 l/s durante 175 minutos, situándose el nivel de agua en la rejilla de aspiración de la bomba (30 m. de profundidad). Posteriormente, se suspendió el bombeo y se midieron niveles de recuperación durante 120 minutos, situándose el nivel de agua a 12,00 m. de profundidad.

A continuación, se inició un nuevo bombeo con caudal constante de 3 l/s y 1.020 minutos de duración, situándose el nivel dinámico a 23,59 m. de profundidad, sin

estar totalmente estabilizado. Finalmente, se midieron niveles de recuperación durante 120 minutos, situándose el nivel de agua a 13,54 m. de profundidad.

La transmisividad calculada en este bombeo de ensayo (método simplificado de Jacob) es del orden de 50 m²/día (ver gráfico 1 y 2 en anexo).

Durante este bombeo, no se detectó interferencia en los puntos acuíferos próximos.

Se considera que el sondeo ha cumplido los objetivos propuestos, recomendándose un caudal de explotación de 2,5 l/s, suficiente para el abastecimiento de Barchin del Hoyo.

La profundidad de la colocación de la bomba para obtener el referido caudal será de 30 m.

Se recomienda instalar en la captación una tubería de 3/4" de diámetro que permita el control del nivel de agua. Así mismo, se recomienda instalar hidroniveles de protección de la bomba.

ANEJO

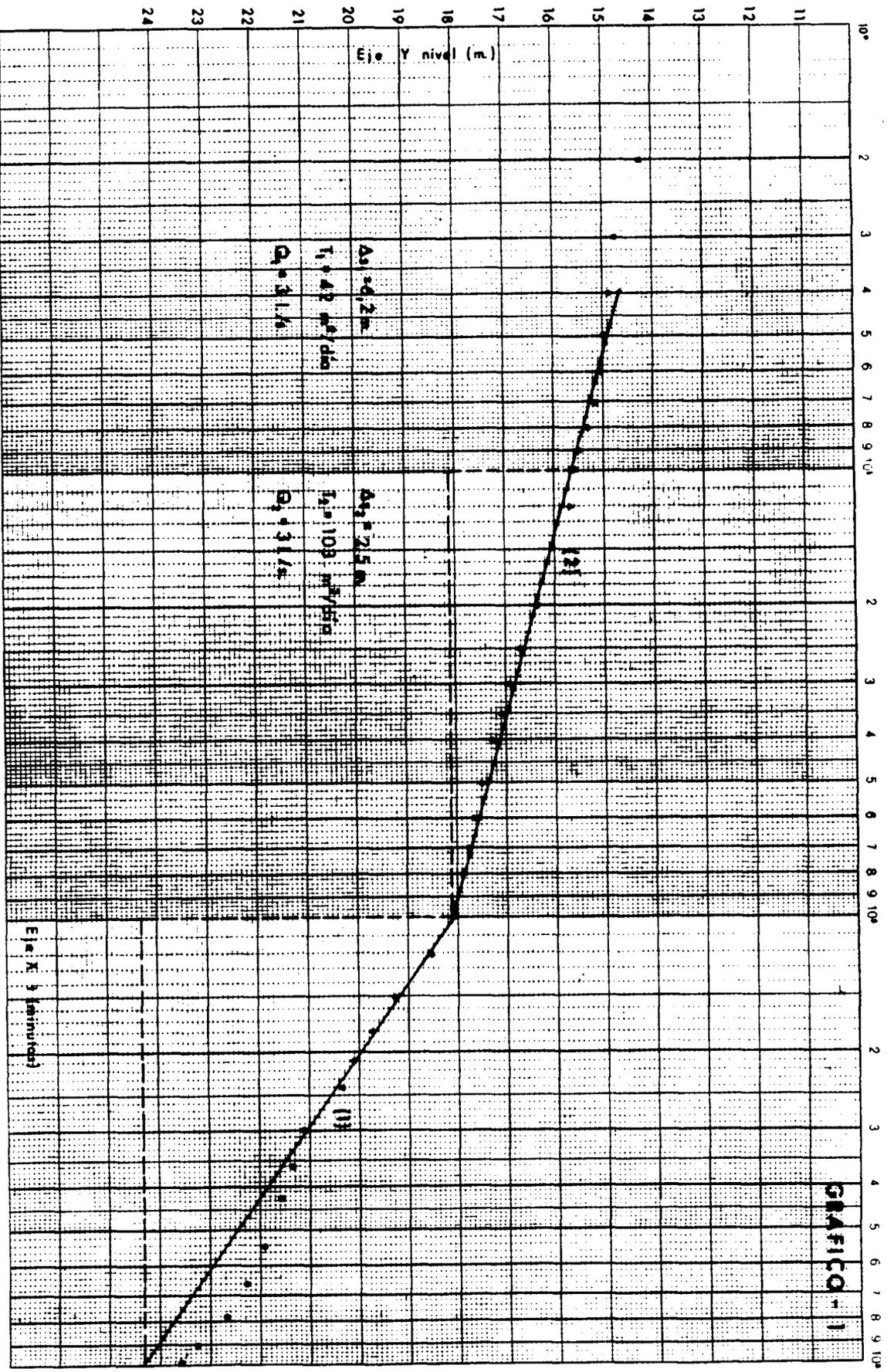
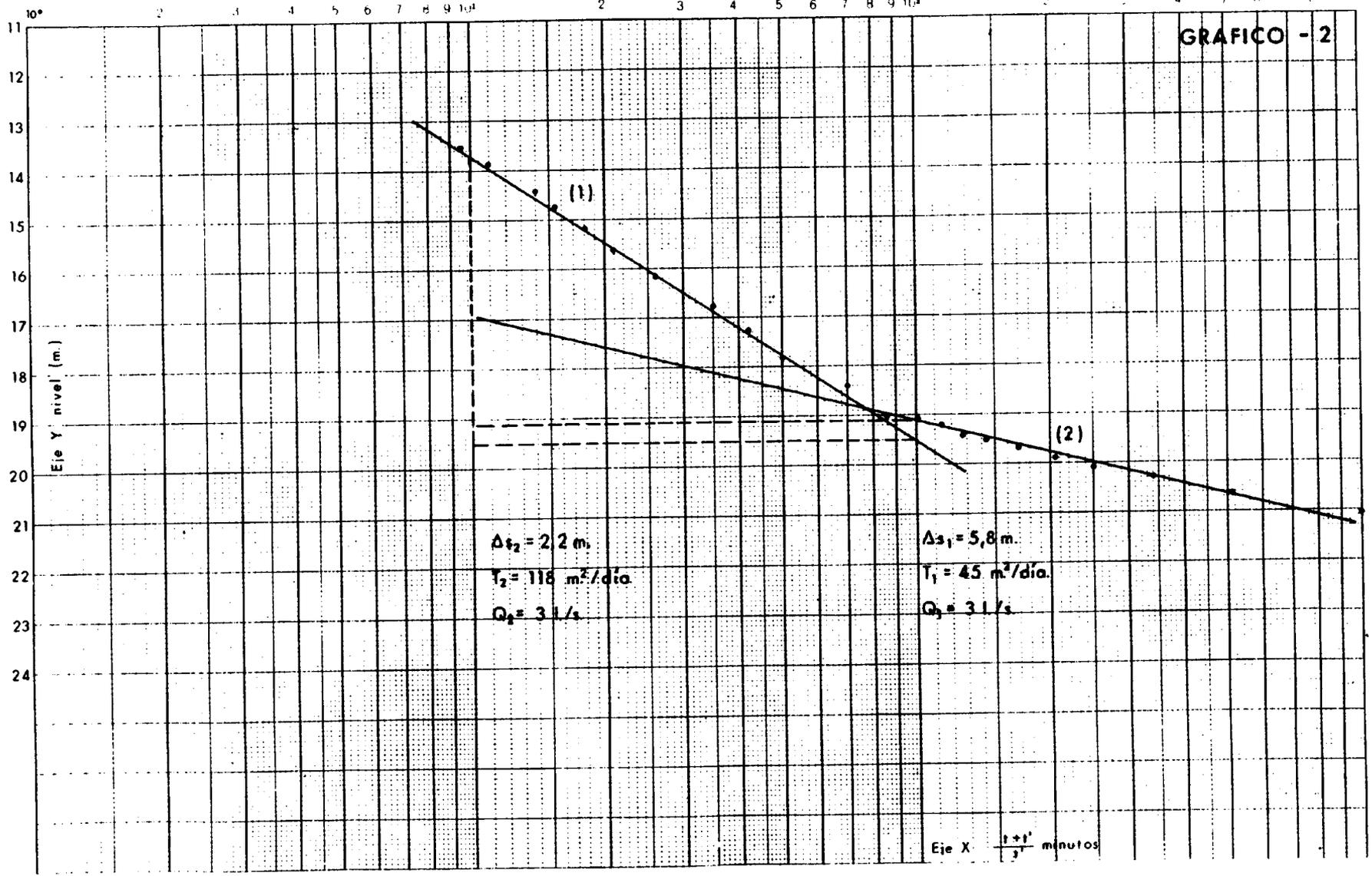


GRAFICO - 2





AFOROS Y MANTENIMIENTOS HIDRÁULICOS, S.A.

aforos y mantenimientos hidráulicos, s.a.

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

-SEGUNDA HOJA-

A F O R O

Ref. 5.993 IE-7

ENTE D. VICENTE ROIG LAVEDA

Condición Nº 2	Término Municipal BARCHI DEL HOYO	Provincia CUENCA
----------------	-----------------------------------	------------------

Comienzo: Día 25.06.87	Hora 10,0	NE. 10,10	Terminación: Día 26.06.87	Hora 13,0	ND. 23,59
---------------------------	-----------	-----------	------------------------------	-----------	-----------

Grupo generador:	Grupo motobomba	Perforación, profundidad total: 35 m.	
Marca: A V K	Marca:	Ø m.	Profundidad rejilla:
	Tensión:	Ø m.	O. medidos con:
Motor:	Tipo:	Ø m.	Niveles medidos con:
Potencia:	Potencia:	Ø m.	Ø Tubería:

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

RECUPERACION									TIEMPO BOMBEO	
T.	N. D.	Δ	T.	N. D.	Δ	T.	N. D.	Δ	ESCALON	HORAS
			6'	19,70	0,19	20'	17,78	0,60	1.º	7,95
	23,59		7'	19,56	0,14	25'	17,26	0,52	2.º	17,00
1'	21,06	2,53	8'	19,31	0,25	30'	16,83	0,43	3.º	
2'	20,66	0,40	9'	19,24	0,07	40'	16,14	0,69	4.º	
3'	20,33	0,33	10'	19,09	0,15	50'	15,58	0,46	Recup.	2,00
4'	20,09	0,24	15'	18,38	0,71	60'	15,14	0,44	TOTAL	26,95

OBSERVACIONES:

70'	14,74	0,40
80'	14,39	0,35
100'	13,86	0,53
120'	13,54	0,22

Día 26.06.87 ultima medida a las 13,30 nivel dinamico 13.80 mts.

1.º Escalón				2.º Escalón				3.º Escalón				4.º Escalón				Continuación del Escalón			
T.	Q l/s	N. D. m.	Δz	T.	Q l/s	N. D. m.	Δz	T.	Q l/s	N. D. m.	Δz	T.	Q l/s	N. D. m.	Δz	T.	Q l/s	N. D. m.	Δz
0		12,00		0				0				0				25h			
5'	3	14,84	2,84	5'				5'				5'				26h			
10'	"	15,50	0,66	10'				10'				10'				27h			
15'	"			15'				15'				15'				28h			
20'	"	16,41	0,91	20'				20'				20'				29h			
25'	"	16,86	0,45	25'				25'				25'				30h			
30'	"	16,90	0,04	30'				30'				30'				31h			
45'	"	17,25	0,35	45'				45'				45'				32h			
60'	"	17,60	0,35	60'				60'				60'				33h			
90'	"	17,76	0,16	90'				90'				90'				34h			
120'	"	18,54	0,78	120'				120'				120'				35h			
150'	"	19,33	0,79	150'				150'				150'				36h			
180'	"	19,73	0,40	180'				180'				180'				37h			
210'	"	20,09	0,36	210'				210'				210'				38h			
240'	"	20,34	0,25	240'				240'				240'				39h			
5h	"	21,10	0,76	5h				5h				5h				40h			
6h	"	21,35	0,25	6h				6h				6h				41h			
7h	"	21,53	0,18	7h				7h				7h				42h			
8h	"	21,95	0,62	8h				8h				8h				43h			
9h	"			9h				9h				9h				44h			
10h	"	22,32	0,37	10h				10h				10h				45h			
11h	"			11h				11h				11h				46h			
12h	"	22,72	0,40	12h				12h				12h				47h			
13h	"	23,00	0,28	13h				13h				13h				48h			
14h	"	23,32	0,32	14h				14h				14h				50h			
15h	"			15h				15h				15h				52h			
16h	"			16h				16h				16h				54h			
17h	"	23,59	0,27	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			



AFORO HIDRÁULICO

años y mantenimientos hidráulicos, s.a.

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

-PRIMERA HOJA-
AFORO

CLIENTE D. VICENTE ROIG LAVEDA

Ref. 5.993 IE- 7

Sondeo nº 2	Término Municipal BARCHI DEL HOYO	Provincia CUENCA
-------------	-----------------------------------	------------------

Comienzo: Día 25.06.87 Hora 10,00 NE. 10,10	Terminación: Día 26.06.87 Hora 13,0 ND. 23,59
--	--

Grupo generador	Grupo motobomba	Perforación, profundidad total: 35 m.	
Marca: A V K	Marca: WORTHINGTON	350 Ø 35 m.	Profundidad rejilla: 30 Mts.
KVA.: 215	Tensión: 380 V.	Ø m.	O. medidos con: TUBO PITOT
Motor: PEGASO	Tipo: 6M.11.11	Ø m.	Niveles medidos con: SONDA
Potencia: 310 c.v.	Potencia: 30 c.v.	Ø m.	Ø Tubería: 80 mm.

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

RECUPERACION									TIEMPO BOMBEO	
T.	N. D.	Δ	T.	N. D.	Δ	T.	N. D.	Δ	ESCALON	HORAS
1/2'	30,00		6'	19,10	0,69	20'	15,51	0,66	1.º	2,00
1'	25,33	5,67	7'	18,50	0,60	25'	15,00	0,51	2.º	1,00
2'	23,34	1,99	8'	18,00	0,50	30'	14,65	0,45	3.º	2,95
3'	21,82	1,52	9'	17,57	0,43	40'	14,08	0,57	4.º	
4'	20,68	1,13	10'	17,28	0,29	50'	13,63	0,35	Recup.	2,00
5'	19,79	0,89	15'	16,17	1,11	60'	13,30	0,33	TOTAL	7,95

OBSERVACIONES:

70'	13,04	1,26
80'	12,70	0,34
100'	12,36	0,34
120'	12,00	0,36

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		10,10		0		11,28		0		13,17		0				25h			
5'	1,19	10,65	0,55	5'	2	12,02	1,64	5'	4	15,59	2,42	5'				26h			
10'	"	10,64	-0,01	10'	"	12,49	0,47	10'	"	16,60	1,01	10'				27h			
15'	"	10,72	0,08	15'	"	12,68	0,19	15'	"	17,47	0,87	15'				28h			
20'	"	10,72	0,00	20'	"	12,47	0,09	20'	"	18,00	0,53	20'				29h			
25'	"	10,75	0,03	25'	"	12,86	0,09	25'	"	18,46	0,46	25'				30h			
30'	"	10,94	0,19	30'	"	12,93	0,07	30'	"	19,16	0,70	30'				31h			
45'	"	10,85	0,09	45'	"	13,15	0,22	45'	"	19,93	0,77	45'				32h			
60'	"	11,07	0,22	60'	"	13,19	0,02	60'	"	21,68	1,75	60'				33h			
90'	1	11,21	0,16	90'				90'	"			90'				34h			
120'	"	11,28	0,07	120'				120'	"	26,15	4,47	120'				35h			
150'				150'				175'	3,5	30,00	3,85	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				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			

SONDEO: BARCHIN DEL HOYO	Nº en Proy. e inventario	NT	
Escudo por IGME	Plan al Proyecto	Escudo por RODEX	
PLANO DE SITUACION Y LEGENDA			
32794001			
ESCALA 1:30.000			

DATOS DE CONSTRUCCIÓN Y ACOMODACIONAMIENTO DEL SONDEO				PERFIL LITOSTRATIGRAFICO		OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS
ESQUEMA MECANICO DEL SONDEO (ESCALA VERTICAL 1:300)		OBSERVACIONES DEL SONDEISTA	VELOCIDAD DE AVANCE	FORMACION	DESCRIPCION DE LA COLUMNA INTERPRETADA	VELOCIDAD DE AVANCE COMO FUNCION DE LA PROFUNDIDAD DEL SONDEO. CORRECCIONES A LA INTERPRETACION, etc.
300 600 900 1200 1500 1800 2100 2400 2700 3000 3300 3600 3900 4200 4500 4800 5100 5400 5700 6000 6300 6600 6900 7200 7500 7800 8100 8400 8700 9000 9300 9600 9900 10200 10500 10800 11100 11400 11700 12000 12300 12600 12900 13200 13500 13800 14100 14400 14700 15000 15300 15600 15900 16200 16500 16800 17100 17400 17700 18000 18300 18600 18900 19200 19500 19800 20100 20400 20700 21000 21300 21600 21900 22200 22500 22800 23100 23400 23700 24000 24300 24600 24900 25200 25500 25800 26100 26400 26700 27000 27300 27600 27900 28200 28500 28800 29100 29400 29700 30000 30300 30600 30900 31200 31500 31800 32100 32400 32700 33000 33300 33600 33900 34200 34500 34800 35100 35400 35700 36000 36300 36600 36900 37200 37500 37800 38100 38400 38700 39000 39300 39600 39900 40200 40500 40800 41100 41400 41700 42000 42300 42600 42900 43200 43500 43800 44100 44400 44700 45000 45300 45600 45900 46200 46500 46800 47100 47400 47700 48000 48300 48600 48900 49200 49500 49800 50100 50400 50700 51000 51300 51600 51900 52200 52500 52800 53100 53400 53700 54000 54300 54600 54900 55200 55500 55800 56100 56400 56700 57000 57300 57600 57900 58200 58500 58800 59100 59400 59700 60000 60300 60600 60900 61200 61500 61800 62100 62400 62700 63000 63300 63600 63900 64200 64500 64800 65100 65400 65700 66000 66300 66600 66900 67200 67500 67800 68100 68400 68700 69000 69300 69600 69900 70200 70500 70800 71100 71400 71700 72000 72300 72600 72900 73200 73500 73800 74100 74400 74700 75000 75300 75600 75900 76200 76500 76800 77100 77400 77700 78000 78300 78600 78900 79200 79500 79800 80100 80400 80700 81000 81300 81600 81900 82200 82500 82800 83100 83400 83700 84000 84300 84600 84900 85200 85500 85800 86100 86400 86700 87000 87300 87600 87900 88200 88500 88800 89100 89400 89700 90000 90300 90600 90900 91200 91500 91800 92100 92400 92700 93000 93300 93600 93900 94200 94500 94800 95100 95400 95700 96000 96300 96600 96900 97200 97500 97800 98100 98400 98700 99000 99300 99600 99900 100200 100500 100800 101100 101400 101700 102000 102300 102600 102900 103200 103500 103800 104100 104400 104700 105000 105300 105600 105900 106200 106500 106800 107100 107400 107700 108000 108300 108600 108900 109200 109500 109800 110100 110400 110700 111000 111300 111600 111900 112200 112500 112800 113100 113400 113700 114000 114300 114600 114900 115200 115500 115800 116100 116400 116700 117000 117300 117600 117900 118200 118500 118800 119100 119400 119700 120000 120300 120600 120900 121200 121500 121800 122100 122400 122700 123000 123300 123600 123900 124200 124500 124800 125100 125400 125700 126000 126300 126600 126900 127200 127500 127800 128100 128400 128700 129000 129300 129600 129900 130200 130500 130800 131100 131400 131700 132000 132300 132600 132900 133200 133500 133800 134100 134400 134700 135000 135300 135600 135900 136200 136500 136800 137100 137400 137700 138000 138300 138600 138900 139200 139500 139800 140100 140400 140700 141000 141300 141600 141900 142200 142500 142800 143100 143400 143700 144000 144300 144600 144900 145200 145500 145800 146100 146400 146700 147000 147300 147600 147900 148200 148500 148800 149100 149400 149700 150000 150300 150600 150900 151200 151500 151800 152100 152400 152700 153000 153300 153600 153900 154200 154500 154800 155100 155400 155700 156000 156300 156600 156900 157200 157500 157800 158100 158400 158700 159000 159300 159600 159900 160200 160500 160800 161100 161400 161700 162000 162300 162600 162900 163200 163500 163800 164100 164400 164700 165000 165300 165600 165900 166200 166500 166800 167100 167400 167700 168000 168300 168600 168900 169200 169500 169800 170100 170400 170700 171000 171300 171600 171900 172200 172500 172800 173100 173400 173700 174000 174300 174600 174900 175200 175500 175800 176100 176400 176700 177000 177300 177600 177900 178200 178500 178800 179100 179400 179700 180000 180300 180600 180900 181200 181500 181800 182100 182400 182700 183000 183300 183600 183900 184200 184500 184800 185100 185400 185700 186000 186300 186600 186900 187200 187500 187800 188100 188400 188700 189000 189300 189600 189900 190200 190500 190800 191100 191400 191700 192000 192300 192600 192900 193200 193500 193800 194100 194400 194700 195000 195300 195600 195900 196200 196500 196800 197100 197400 197700 198000 198300 198600 198900 199200 199500 199800 200100 200400 200700 201000 201300 201600 201900 202200 202500 202800 203100 203400 203700 204000 204300 204600 204900 205200 205500 205800 206100 206400 206700 207000 207300 207600 207900 208200 208500 208800 209100 209400 209700 210000 210300 210600 210900 211200 211500 211800 212100 212400 212700 213000 213300 213600 213900 214200 214500 214800 215100 215400 215700 216000 216300 216600 216900 217200 217500 217800 218100 218400 218700 219000 219300 219600 219900 220200 220500 220800 221100 221400 221700 222000 222300 222600 222900 223200 223500 223800 224100 224400 224700 225000 225300 225600 225900 226200 226500 226800 227100 227400 227700 228000 228300 228600 228900 229200 229500 229800 230100 230400 230700 231000 231300 231600 231900 232200 232500 232800 233100 233400 233700 234000 234300 234600 234900 235200 235500 235800 236100 236400 236700 237000 237300 237600 237900 238200 238500 238800 239100 239400 239700 240000 240300 240600 240900 241200 241500 241800 242100 242400 242700 243000 243300 243600 243900 244200 244500 244800 245100 245400 245700 246000 246300 246600 246900 247200 247500 247800 248100 248400 248700 249000 249300 249600 249900 250200 250500 250800 251100 251400 251700 252000 252300 252600 252900 253200 253500 253800 254100 254400 254700 255000 255300 255600 255900 256200 256500 256800 257100 257400 257700 258000 258300 258600 258900 259200 259500 259800 260100 260400 260700 261000 261300 261600 261900 262200 262500 262800 263100 263400 263700 264000 264300 264600 264900 265200 265500 265800 266100 266400 266700 267000 267300 267600 267900 268200 268500 268800 269100 269400 269700 270000 270300 270600 270900 271200 271500 271800 272100 272400 272700 273000 273300 273600 273900 274200 274500 274800 275100 275400 275700 276000 276300 276600 276900 277200 277500 277800 278100 278400 278700 279000 279300 279600 279900 280200 280500 280800 281100 281400 281700 282000 282300 282600 282900 283200 283500 283800 284100 284400 284700 285000 285300 285600 285900 286200 286500 286800 287100 287400 287700 288000 288300 288600 288900 289200 289500 289800 290100 290400 290700 291000 291300 291600 291900 292200 292500 292800 293100 293400 293700 294000 294300 294600 294900 295200 295500 295800 296100 296400 296700 297000 297300 297600 297900 298200 298500 298800 299100 299400 299700 300000 300300 300600 300900 301200 301500 301800 302100 302400 302700 303000 303300 303600 303900 304200 304500 304800 305100 305400 305700 306000 306300 306600 306900 307200 307500 307800 308100 308400 308700 309000 309300 309600 309900 310200 310500 310800 311100 311400 311700 312000 312300 312600 312900 313200 313500 313800 314100 314400 314700 315000 315300 315600 315900 316200 316500 316800 317100 317400 317700 318000 318300 318600 318900 319200 319500 319800 320100 320400 320700 321000 321300 321600 321900 322200 322500 322800 323100 323400 323700 324000 324300 324600 324900 325200 325500 325800 326100 326400 326700 327000 327300 327600 327900 328200 328500 328800 329100 329400 329700 330000 330300 330600 330900 331200 331500 331800 332100 332400 332700 333000 333300 333600 333900 334200 334500 334800 335100 335400 335700 336000 336300 336600 336900 337200 337500 337800 338100 338400 338700 339000 339300 339600 339900 340200 340500 340800 341100 341400 341700 342000 342300 342600 342900 343200 343500 343800 344100 344400 344700 345000 345300 345600 345900 346200 346500 346800 347100 347400 347700 348000 348300 348600 348900 349200 349500 349800 350100 350400 350700 351000 351300 351600 351900 352200 352500 352800 353100 353400 353700 354000 354300 354600 354900 355200 355500 355800 356100 356400 356700 357000 357300 357600 357900 358200 358500 358800 359100 359400 359700 360000 360300 360600 360900 361200 361500 361800 362100 362400 362700 363000 363300 363600 363900 364200 364500 364800 365100 365400 365700 366000 366300 366600 366900 367200 367500 367800 368100 368400 368700 369000 369300 369600 369900 370200 370500 370800 371100 371400 371700 372000 372300 372600 372900 373200 373500 373800 374100 374400 374700 375000 375300 375600 375900 376200 376500 376800 377100 377400 377700 378000 378300 378600 378900 379200 379500 379800 380100 380400 380700 381000 381300 381600 381900 382200 382500 382800 383100 383400 383700 384000 384300 384600 384900 385200 385500 385800 386100 386400 386700 387000 387300 387600 387900 388200 388500 388800 389100 389400 389700 390000 390300 390600 390900 391200 391500 391800 392100 392400 392700 393000 393300 393600 393900 394200 394500 394800 395100 395400 395700 396000 396300 396600 396900 397200 397500 397800 398100 398400 398700 399000 399300 399600 399900 400200 400500 400800 401100 401400 401700 402000 402300 402600 402900 403200 403500 403800 404100 404400 404700 405000 405300 405600 405900 406200 406500 406800 407100 407400 407700 408000 408300 408600 408900 409200 409500 409800 410100 410400 410700 411000 411300 411600 411900 412200 412500 412800 413100 413400 413700 414000 414300 414600 414900 415200 415500 415800 416100 416400 416700 417000 417300 417600 417900 418200 418500 418800 419100 419400 419700 420000 420300 420600 420900 421200 421500 421800 422100 422400 422700 423000 423300 423600 423900 424200 424500 424800 425100 425400 425700 426000 426300 426600 426900 427200 427500 427800 428100 428400 428700 429000 429300 429600 429900 430200 430500 430800 431100 431400 431700 432000 432300 432600 432900 433200 433500 433800 434100 434400 434700 435000 435300 435600 435900 436200 436500 436800 437100 437400 437700 438000 438300 438600 438900 439200 439500 439800 440100 440400 440700 441000 441300 441600 441900 442200 442500 442800 443100 443400 443700 444000 444300 444600 444900 445200 445500 445800 446100 446400 446700 447000 447300 447600 447900 448200 448500 448800 449100 449400 449700 450000 450300 450600 450900 451200 451500 451800 452100 452400 452700 453000 453300 4						