

62768

**INFORME FINAL DEL SONDEO PARA EL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A
LA LOCALIDAD DE ARCOS DE LA SIERRA
(CUENCA)**

Octubre 2002



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



Instituto Geológico
y Minero de España

INFORME	Identificación: H2-042/04
	Fecha: Octubre 2002
TÍTULO Informe final del sondeo para el abastecimiento de agua potable a la localidad de Arcos de la Sierra (Cuenca)	
PROYECTO CONVENIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CUENCA Y EL IGME PARA EL ASESORAMIENTO EN MATERIA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	
RESUMEN	
El informe describe las características constructivas de las obras efectuadas, sus perfiles litológicos, calidad química del agua y resultado del ensayo de bombeo.	
Revisión	
Nombre: J.A. López Geta	Autores: M. Martínez
Unidad: Hidrogeología y Aguas Subterráneas	
Fecha:	Responsable: V. Fabregat / M. Martínez

**INFORME FINAL DEL SONDEO PARA EL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A
LA LOCALIDAD DE ARCOS DE LA SIERRA
(CUENCA)**

Octubre 2002

Sondeo: Arcos de la Sierra

Término municipal: Arcos de la Sierra **Provincia:** Cuenca

Sonda/contratista: Rotopercusión//EDASU

SITUACIÓN:

Hoja topográfica: N° 587, Las Majadas

Número Hoja/octante: 2422/5

Coordenadas U.T.M.: X= 577850 Y= 4467550

Cota aproximada: 1 020 (+/-) 10 m s.n.m.

CARACTERISTICAS:

Profundidad: 225 m.

Referencias topográficas: En la Boca de la Hoz, a 3 km al E del núcleo urbano.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivo

2. EJECUCIÓN DEL SONDEO

2.1. Situación

2.2. Características específicas de la obra

2.2.1. Consideraciones constructivas

2.2.2. Perfil litológico

2.2.3. Acondicionamiento de la obra

2.2.4. Consideraciones hidrogeológicas

2.2.5. Hidroquímica

2.2.6. Resultados del ensayo de bombeo

2.3. Resultados obtenidos

ANEXOS

MAPA DE SITUACIÓN

ESQUEMA DEL SONDEO

RESULTADO DE LA PRUEBA DE BOMBEO

ANÁLISIS QUÍMICO

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Geológico y Minero de España (I.G.M.E.) y la Excma. Diputación Provincial de Cuenca, en noviembre de 2000 se redactó el *"Informe hidrogeológico sobre la situación actual y las posibilidades de mejora del abastecimiento público de agua potable a la localidad de Arcos de la Sierra(Cuenca)"*, en el que se recomendaba, de acuerdo con las características geológicas e hidrogeológicas de la zona, la perforación de un sondeo.

Este sondeo fue seguido por el geólogo Vicente Fabregat, del IGME.

1.1. Objetivo

El objetivo era la realización de una investigación en los materiales carbonatados cretácicos, para obtener agua de calidad aceptable y caudal suficiente.

2. EJECUCIÓN DEL SONDEO

2.1. Situación

El sondeo "Arcos de la Sierra" se ubicó en el paraje Boca de la Hoz, a 3 km al E de la población. Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja nº 587 "Las Majadas", de coordenadas U.T.M. X= 577850 Y= 4467550 y una cota aproximada de 1020 (+/-) 10 m s.n.m .

2.2. Características específicas de la obra

2.2.1. Consideraciones constructivas

La ejecución del sondeo de investigación a rotopercusión se inició en enero de 2001. Se perforaron de 0-2 m con 385 mm y de 2-225 con 315 mm.

2.2.2. Perfil litológico

Los materiales atravesados en el sondeo "Arcos de la Sierra" corresponden a los materiales carbonatados del Cretácico.

Se perforaron los siguientes materiales:

0- 4 m	Caliza blanca y beige.
4- 24 m	Alternancia de dolomías y margas amarillentas.
24- 58 m	Caliza parda, con alguna intercalación margosa.
58- 66 m	Caliza rojiza y marrón, más dolomítica.
66- 76 m	Caliza marrón, margas amarillas.
76- 82 m	Caliza gris.
82- 84 m	Dolomía y caliza margosa.
84- 93 m	Caliza gris, margas amarillas.
93- 100 m	Caliza gris recristalizada, pátinas rosas.
100-106 m	Caliza y caliza margosa gris.

106-110	m	Caliza beige.
110-114	m	Caliza rosa.
114-116	m	Dolomía rojiza.
116-126	m	Calizas margosas, dolomías rojizas.
126-142	m	Calizas y dolomías rosas, rojizas.
142-154	m	Dolomías rosas.
154-164	m	Dolomías ocre y rosas.
164-178	m	Dolomías rosas, más rojas a base.
178-180	m	Caliza margosa.
180-188	m	Dolomía marrón.
188-190	m	Dolomía roja.
190-192	m	Calizas margosas grises.
192-200	m	Dolomía rosa y roja.
200-207	m	Caliza margosa gris. Restos de carbón.
207-214	m	Margas verdes oscuras, calizas margosas.
214-216	m	Dolomía roja.
214-225	m	Dolomía gris claro.

Se atravesaron tramos acuíferos a 87 m (0,5 L/s), 103 m (2 L/s), 154 m (4 L/s), posteriormente no se apreciaba ganancia de caudal.

2.2.3. Acondicionamiento de la obra

En el sondeo se instaló tubería ciega de 320 mm (0-2 m) y de 220 mm de diámetro (0-225 m). Se ranuraron los tramos 105-117m, 123-129 m, 135-141 m, 147-159 m, 165-177 m, 183-195 m, 213-219 m.

2.2.4. Consideraciones hidrogeológicas

Desde el punto de vista hidrogeológico el sondeo afectó a un acuífero carbonatado del Cretácico, dentro de la U.H. 03.02 "Tajuña-Montes Universales", perteneciente a la cuenca del Tajo.

El nivel piezométrico del sondeo se encontraba a 72,44 m de profundidad (947,56 m s.n.m.) (29/1/01).

2.2.5. Hidroquímica

El sondeo presenta un agua de facies bicarbonatada cálcica, con un contenido bajo en sulfatos (20 mg/L) y nitratos (3 mg/L), que no exceden los límites máximos establecidos por la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público (RD 1138/1990).

2.2.6. Resultados del ensayo de bombeo

Al considerarse positivo el sondeo, AFORMHIDRO realizó el correspondiente bombeo de ensayo el día 25 de enero de 2001. Se efectuó escalonado (4, 8, 16 L/s) con una duración de 25 h, descendiendo 89,41 m. Al día siguiente se realizaron otros dos escalones (4, 6 L/s) con un descenso de 22,20 m. La transmisividad deducida es del orden de 8 m²/día. Para un descenso de 40 m, bombeando continuamente durante 30 días, el caudal de explotación puede alcanzar 3,5 L/s, que complementarán las necesidades existentes.

2.3. Resultados obtenidos

El sondeo realizado resultó positivo, con un caudal de explotación recomendable de 3 L/s.

El análisis químico realizado por el IGME de la muestra tomada durante el aforo indica una facies bicarbonatada cálcica, dentro de los parámetros de la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público (RD 1138/1990). No se dispone del análisis químico y bacteriológico realizado por la Consejería de Sanidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, siendo recomendable su realización para determinar la potabilidad.

Madrid, octubre de 2002

El autor del informe



Fdo. Marc Martínez

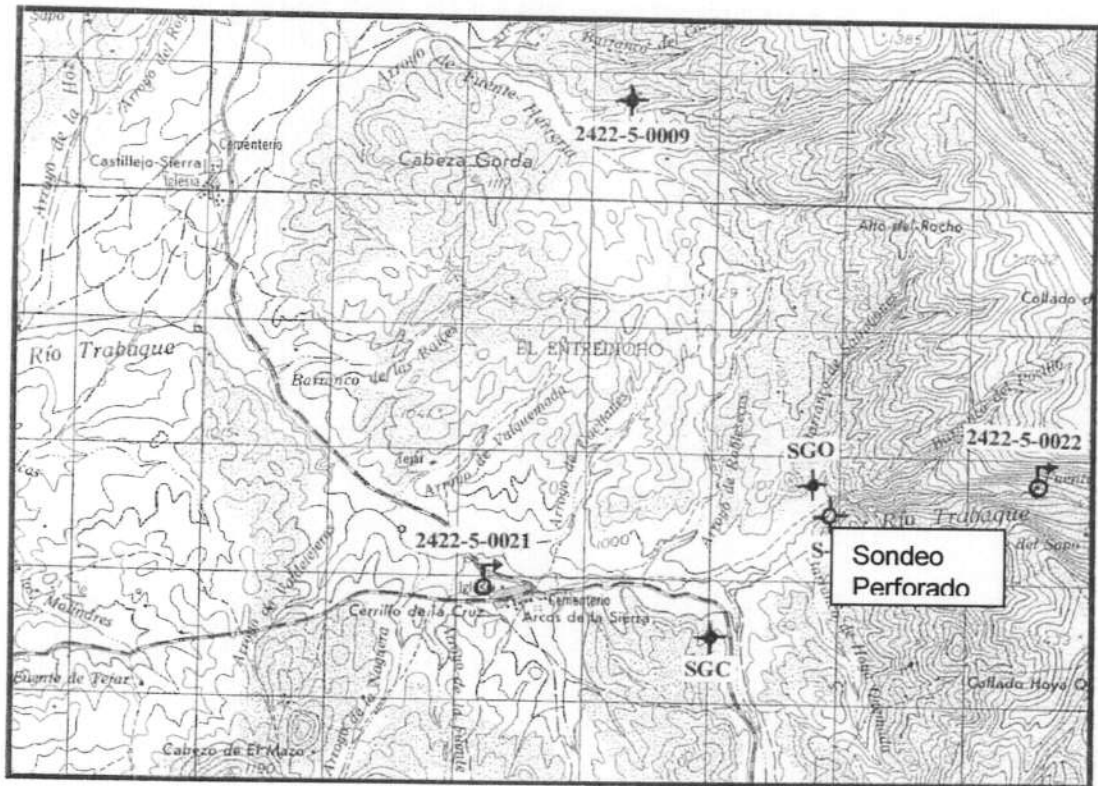
ANEXOS

**MAPA DE SITUACIÓN
ESQUEMA DEL SONDEO
RESULTADO DE LA PRUEBA DE BOMBEO
ANALISIS QUIMICO**

SONDEO ARCOS DE LA SIERRA

EDAD	FORM	DESCRIPCION LITOLOGICA	COLUMNA	PROF (m)	TUBERIA (mm)	OBSERVACIONES
CRETACICO SUPERIOR		Calizas blancas		0		
		Alternancia de dolomías y margas amarillentas		4		
				24		
		Caliza marrón con alguna intercalación margosa		58		
		Caliza dolomítica marrón y rojiza		66		Margas amarillas
		Caliza marrón		76		
		Caliza gris		82		
		Dolomía, cal. margosa		84		
		Caliza gris y roja		93		
		Caliza gris y rosa		100		Recristalizaciones
		Caliza margosa		106		
		Caliza beige		110		
		Dolomía rojiza		114		
		Caliza beige		116		
		Caliza margosa		126		Dolomía roja
		Caliza y dolomía roja y rosa		142		
		Dolomía gris		144		
		Dolomía rosa		154		
		Dolomía ocre y roja		164		
		Dolomía rosa		178		
		Caliza margosa		180		
		Dolomía marrón		188		
		Dolomía roja		190		
		Caliza margosa gris		192		
		Dolomía rosa y roja		200		
	Caliza margosa		207		Restos carbón	
	Margas verdes		214			
	Dolomía rosa		216			
	Dolomía gris claro		225			

MAPA DE SITUACION



Sondeo perforado

0 1 km





AFORMHIDRO

aforos y mantenimientos hidráulicos, s.a.

Plaza Juan XXIII, 1 - Telf. 968 - 23 11 73 - 30008 MURCIA



electrobombas sumergibles

CLIENTE: EDASU, S.L.

REF. 010700010090

HOJA: 1

CLIENTE: AYUNTAMIENTO

MUNICIPIO: ARCOS DE LA SIERRA

PROVINCIA: CUENCA

TOTAL: 236,00 m. Ø: 250 m. 236 Ø: m. Ø: m. Ø: m.

LONGITUD: 180,00 m. COMIENZA: 25-01-01 H:13 N.E. 72,44 TERMINA: 29-01-01 H:19 N.D.95,1

CONDICIONES: AGUA ALGO SUCIA DURANTE EL BOMBEO CON ARRASTRES EN ALGUNOS MOMENTOS, TENDIENDO A ACLARAR, QUEDANDO LIMPIA AL FINAL Y CON UNA TEMPERATURA DE 14°C. LOS DOS ÚLTIMOS ESCALONES SE HACEN EL DÍA 29 Y SITUANDO LA BOMBA A 150 MTS.

RECUPERACION			ESCALON 1				ESCALON 2				ESCALON 3				ESCALON 4			
Q l/seg.	ND. m.	DIF. NIVEL	T H.M.	Q l/seg.	ND. m.	DIF. NIVEL	T H.M.	Q l/seg.	ND. m.	DIF. NIVEL	T H.M.	Q l/seg.	ND. m.	DIF. NIVEL	T H.M.	Q l/seg.	ND. m.	DIF. NIVEL
	95,36	0,00			72,44	0,00			86,49	0,00			106,38	0,00			131,18	0,00
	89,46	5,90	5	4,00	79,18	6,74	5	8,00	87,53	1,04	5	16,00	114,57	8,19	1		129,12	2,06
	86,44	3,02	10	4,00	79,60	0,42	10	8,00	88,60	1,07	10	16,00	115,61	1,04	2		127,75	1,37
	86,12	0,32	15	4,00	80,14	0,54	15	8,00	89,75	1,15	15	16,00	116,33	0,72	3		127,28	0,47
	85,98	0,14	20	4,00	80,51	0,37	20	8,00	91,06	1,31	20	16,00	117,51	1,18	4		126,51	0,77
	85,81	0,17	25	4,00	80,86	0,35	25	8,00	92,19	1,13	25	16,00	118,70	1,19	5		123,18	3,33
	85,70	0,11	30	4,00	81,29	0,43	30	8,00	94,16	1,97	30	16,00	119,42	0,72	6		120,52	2,66
	85,59	0,11	45	4,00	81,70	0,41	45	8,00	96,51	2,35	45	16,00	126,59	7,17	7		117,14	3,38
	85,41	0,18	1:00	4,00	82,19	0,49	1:00	8,00	97,59	1,08	1:00	16,00	133,84	7,25	8		115,35	1,79
	85,28	0,13	1:30	4,00	84,18	1,99	1:30	8,00	99,05	1,46	1:30	16,00	154,75	20,91	9		113,11	2,24
	85,12	0,16	2:00	4,00	84,90	0,72	2:00	8,00	101,68	2,63	2:00	16,00	162,90	8,15	10		110,25	2,86
	84,95	0,17	2:30	4,00	85,50	0,60	2:30	8,00	102,91	1,23	2:30	16,00	165,40	2,50	15		107,41	2,84
	84,61	0,34	3:00	4,00	86,21	0,71	3:00	8,00	103,80	0,89	3:00	16,00	167,06	1,66	20		104,31	3,10
	84,43	0,18	3:30	4,00	86,52	0,31	3:30	8,00	104,94	1,14	3:30	16,00	167,18	0,12	25		102,17	2,14
	84,17	0,26	4:00	4,00	86,60	0,08	4:00	8,00	105,82	0,88	4:00	16,00	166,82	0,36	30		100,57	1,60
			5:00	4,00	86,53	0,07	5:00	8,00	106,37	0,55	5:00	16,00	167,85	1,03				
			6:00	4,00	86,49	0,04	6:00	8,00	106,46	0,09	6:00	10,00	159,20	8,65				
			7:00				7:00	8,00	106,38	0,08	7:00	10,00	159,49	0,29				
											8:00	10,00	160,32	0,83				
											9:00	10,00	161,50	1,18				
											10:00	8,00	144,64	16,86				
											11:00	8,00	153,60	11,04				
											12:00	8,00	131,18	2,42				

