

R
68392

**INFORME FINAL DEL SONDEO PERFORADO
PARA LA MEJORA DEL ABASTECIMIENTO
PÚBLICO DE AGUA POTABLE A LA
LOCALIDAD DE TEBAR (CUENCA)**

Septiembre 2000



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



Instituto Geológico
y Minero de España

Sondeo: Tebar-1

Término municipal: Tebar

Provincia: Cuenca

Sistema de perforación: RotoperCUSión

Contratista: SONDEOS CARRETERO

SITUACIÓN:

Hoja topográfica: 691, Motilla del Palancar

Número de hoja/octante: 2427/5

Coordenadas U.T.M.: X= 571 550 Y= 4373 050

Cota: 884 m s.n.m.

CARACTERÍSTICAS:

Profundidad: 280 m.

Profundidad del agua: 227,45 m.

Referencias geográficas: En el cerro de Los Villares a 600 m al noroeste de Tebar y a 25 m del actual sondeo de abastecimiento.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Situación

1.2. Objetivo

2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA OBRA

2.1. Consideraciones constructivas

2.2. Perfil litológico

2.3. Acondicionamiento de la obra

2.4. Consideraciones hidrogeológicas

3. RESULTADOS OBTENIDOS

ANEXOS

**MAPA DE SITUACIÓN
ESQUEMA DEL SONDEO
ANÁLISIS QUÍMICO**

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Tecnológico Geominero de España (ITGE) y la Excma. Diputación Provincial de Cuenca, en marzo de 2000 se redactó el "Informe hidrogeológico para la mejora del abastecimiento de agua potable a la localidad de Tebar (Cuenca)", en el que se proponía como alternativa de mejora del abastecimiento, de acuerdo con las características geológicas e hidrogeológicas de la zona, la realización de otro sondeo, en las proximidades del actual, de mayor profundidad y diámetro que este, en el acuífero contenido en las dolomías del Jurásico.

1.1. Situación

El sondeo está situado en el cerro de Los Villares a 600 m al noroeste de Tebar y a 25 m del actual sondeo que abastece a la población.

Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja nº 691 "Motilla del Palancar", del mapa topográfico nacional a escala 1:50 000, de coordenadas U.T.M.: X=571 550, Y=4373 050 y una cota, medida con alfilero de precisión, de 884 m s.n.m.

1.2. Objetivo

El sondeo se encaminó en alcanzar las dolomías del Jurásico para obtener agua de buena calidad y con caudal suficiente para atender la demanda urbana principalmente en los meses de verano.

2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA OBRA

2.1. Consideraciones constructivas

La ejecución del sondeo se realizó del 16 de agosto al 5 de septiembre de 2000, considerándose positivo y alcanzando una profundidad de 280 m.

La perforación se realizó a rotopercusión con martillo en fondo de 400 mm de diámetro de 0-50 m. Se continuó hasta 280 m con martillo en fondo de 250 mm de diámetro y posteriormente se ensanchó con tricono de 310 mm hasta los 270 m.

2.2. Perfil litológico

De acuerdo con el informe hidrogeológico previo realizado, los materiales atravesados en el sondeo corresponden a litologías del Cretácico y Jurásico.

Durante la perforación se atravesaron los siguientes materiales:

0-6 m.	Arcilla marrón con pasadas de arenas de grano fino.
6-10 m.	Arena marrón, grano medio, matriz arcillosa.
10-17 m.	Arena blanca, grano grueso, matriz arcillosa.
17-19 m.	Arcilla marrón, arenosa.
19-21 m.	Arena marrón, grano grueso, arcillosa.
21-31 m.	Arcilla marrón con niveles de arenas.
31-32 m.	Arena marrón, grano grueso, arcillosa.
32-54 m.	Marga calcárea gris con niveles decimétricos de areniscas silíceas gris oscuro de grano fino, muy cementadas.

- 54-87 m. Caliza micrítica gris oscuro con niveles de areniscas silíceas gris oscuro de grano fino, lignitíferas.
- 87-98 m. Arenisca silícea ferruginosa, beige, grano fino-muy fino, con cemento dolomítico, muy dura.
- 98-180 m. Dolomías macrocristalinas blanquecinas y rosadas, muy oquerosas, con recristalizaciones de dolomita y calcita.
- 180-280 m. Sin muestra por pérdida de circulación.

De techo a muro, estos materiales corresponden a:

- Cretácico inferior (Albiense), facies Utrillas, 0-32 m, alternancia de arcillas y arenas.
- Cretácico inferior (Hauteriviense-Barremiense), facies Weald, 32-98 m, calizas micríticas, margas calcáreas y areniscas.
- Jurásico medio (Dogger), dolomías, 98-280 m.

A partir de los 180 m se perdió la circulación, consecuencia del aumento de porosidad de las dolomías y fueron frecuentes los desprendimientos que dificultaron la perforación. En torno a los 226 m se produjo un aumento considerable de la presión al haber entrado en la zona saturada del acuífero y de la magnitud del caudal existente que como mínimo debe ser de 8 l/s al igual que el sondeo de abastecimiento actual.

2.3. Acondicionamiento de la obra

El sondeo se entubó de 0-50 m con tubería de chapa de 320 mm de diámetro y 5 mm de espesor. De 0-270 m se entubó con tubería helicoidal de chapa de 250 mm de diámetro y 5 mm de espesor, con un tramo ranurado de 30 m de longitud de 234-264m. El espacio anular fue rellenado en toda su longitud con grava silícea de calibre 4-8 mm.

Después de los trabajos de entubación se bajó un tricono de 210 mm para reconocer el sondeo y proceder al desarrollo de este durante 4 horas, tomándose una muestra de agua para su posterior análisis.

2.4. Consideraciones hidrogeológicas

Desde el punto de vista hidrogeológico el sondeo afecta al acuífero regional carbonatado del Dogger, dentro de la U.H. 08.29 "Mancha Oriental", perteneciente a la cuenca del Júcar.

La profundidad del nivel del agua en el sondeo fue de 227,45 m (656,55 m s.n.m.) el 1-9-2000. Hay que considerar este nivel como dinámico debido a su proximidad al sondeo de abastecimiento actual que está en funcionamiento del orden de 16-18 horas al día, siendo su nivel dinámico de 226,65 m (656,35 m s.n.m.), observándose una diferencia de cota entre ambos de 0,20 m.

3. RESULTADOS OBTENIDOS

El sondeo realizado se consideró positivo y no se realizó ensayo de bombeo porque su caudal debe ser como mínimo de 8 L/s al igual que el de explotación del sondeo actual, con lo que queda cubierto ampliamente el abastecimiento a Tebar.

El análisis químico realizado en los laboratorios del ITGE a una muestra tomada durante el desarrollo indica una facies bicarbonatada cálcica, con bajo contenido en sulfatos (63 mg/L), y presencia de nitratos (27 mg/L). La conductividad es de 567 $\mu\text{S/cm}$.

No se dispone del análisis químico y bacteriológico que realiza la Consejería de Sanidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, siendo recomendable para determinar la potabilidad del agua.

Madrid, septiembre de 2000

VºBº

El autor del informe

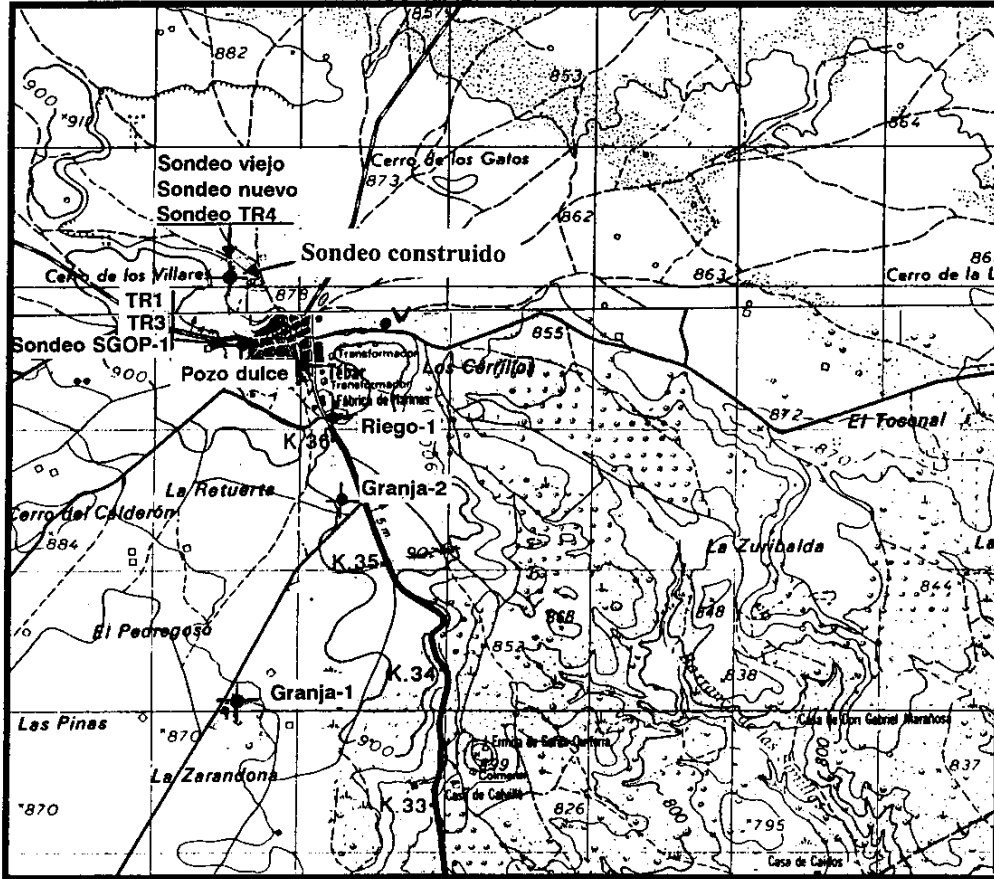
Fdo: Vicente Fabregat

Fdo: Pedro Delgado

ANEXOS

**MAPA DE SITUACIÓN
ESQUEMA DEL SONDEO
ANÁLISIS QUÍMICO**

MAPA DE SITUACIÓN



E 1:50 000

LEYENDA

- ◆ Sondeo
- Pozo
- V Vertido

SONDEO: TEBAR-1

EDAD	FORM	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	COLUMNA	PROF (m)	TUBERÍA (mm)	OBSERVACIONES	DATOS										
CRETÁCICO INFERIOR	F.	Arcilla marrón		6	320	OBJETIVO: Captación de niveles acuíferos en las dolomías del Jurásico	Coordinadas UTM X= 571 550 Y=4473 050 Z=884 m s.n.m. HOJA: Motilla del Palancar (691) T.M.: Tebar										
	U	Arena marrón-blanca		16													
	T	Arcilla marrón con arenas de 19-21, 31-32 m		32													
	FACIES WEALD	F	Marga calcárea gris con niveles de areniscas gris oscuro		54	250		PERFORACIÓN: 0-50 m Ø 400 mm 50-280 m Ø 250 mm 50-270 m Ø 310 mm									
		W	Caliza micrítica gris con niveles de areniscas gris oscuro		87												
		E	Arenisca ferruginosa beige		98												
JURÁSICO DOGGER	Fm.	Dolomías macrocristalinas blancas y rosadas, oquerosas, con recristalizaciones de dolomita y calcita		180	320	ENTUBACIÓN: 0-50 m Ø 320 mm 0-270 m Ø 250 mm	SITUACIÓN E-1:50 000										
	D	Sin muestra		280													
				280		NIVEL PIEZOMÉTRICO: Profundidad: 227,45 m Cota: 656,55 m s.n.m. Pérdida de circulación a 180 m Se corta agua a 226 m	ENSAYO DE BOMBEO ANÁLISIS QUÍMICO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Aniones (mg/l)</th> <th>Cationes (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cl⁻ 22</td> <td>Na⁺ 9</td> </tr> <tr> <td>SO₄²⁻ 63</td> <td>Mg²⁺ 38</td> </tr> <tr> <td>CO₃H 270</td> <td>Ca²⁺ 73</td> </tr> <tr> <td>NO₃⁻ 27</td> <td>K⁺ 1</td> </tr> </tbody> </table> Cond. 567 µS/cm pH 7,3	Aniones (mg/l)	Cationes (mg/l)	Cl ⁻ 22	Na ⁺ 9	SO ₄ ²⁻ 63	Mg ²⁺ 38	CO ₃ H 270	Ca ²⁺ 73	NO ₃ ⁻ 27	K ⁺ 1
Aniones (mg/l)	Cationes (mg/l)																
Cl ⁻ 22	Na ⁺ 9																
SO ₄ ²⁻ 63	Mg ²⁺ 38																
CO ₃ H 270	Ca ²⁺ 73																
NO ₃ ⁻ 27	K ⁺ 1																
						TRAMO RANURADO: 234-264 m	PERFORACIÓN MÉTODO: RotoperCUSión SONDA: GIL 3 - D 25 EMPEZÓ: 16-8-2000 FINALIZÓ: 5-9-2000 EJECUCIÓN: S. Carretero										
				E.V. 1:1000													



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

De Laboratorio AGUAS División de Aguas Subterráneas

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Bono de envío n° 00/366
 Referencia de Laboratorio N-1
 Referencia de envío (Ident. de la muestra) CUENCA-1
 Fecha de entrega a Laboratorio 26 09 00

Nº DE REGISTRO 2424 5
 Fecha de toma 30 08 00
 Fecha de análisis 11 10 00
 Prof. Toma
 Nº Muestra
 Min. inicio prueba

M.T. D.Q.O. Cl SO₄ HCO₃ CO₂ NO₃ Na Mg Ca
 33 34 37 38 42 43 47 48 51 52 54 55 58 59 63 64 67 68 72

K pH Conductividad 20°C (1) R.S 110°C NO₂ NH₄ P₂O₅ SiO₂ Temp. en campo
 73 76 77 79 80 85 86 91 92 95 96 99 100 103 104 107 108 109

F₂
 110

B F Li Br Fe Mn Cu Zn Pb Cr
 111 115 116 119 120 123 124 127 128 131 132 135 136 139 140 143 144 147 148 151

Ni Cd As Sb Se Al CN Detergentes Hg
 152 155 158 160 161 164 165 168 169 172 173 176 177 180 181 184 185 189

Fenoles H.A.P. Plaguicidas total Radiactividad ALFA (2) Radiactividad BETA (2)
 190 194 195 200 201 207 208 212 213 216 217 221 222 225

Elemento 1 226 227 228 233 Elemento 2 234 235 236 241
 Elemento 3 242 243 244 249 Elemento 4 250 251 252 257

MANT.
 258

El Jefe de Laboratorio: *[Signature]*
 RECIBIDO D.A.S. V° B° Recibido Gabinete Informática

INDICACIONES

- Cualquier modificación en los datos de base, comunicarlo en ficha de punto de agua
- Se indicará si hay datos en la 2ª parte de la ficha con S ó N
- El punto decimal está representado por (▲). Las demás determinaciones serán redondeadas a número entero, ajustándose a la última casilla de la derecha de cada campo.
- Las determinaciones serán expresadas en mg/l, excepto: (1) en µS/cm (2) en pCl/l
- Eventualmente, el contenido específico de cada plaguicida será expresado en OBSERVACIONES.
- H.A.P. = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos
- Prof. Toma Profundidad de la toma de muestras en metros

OBSERVACIONES: SONDEO TEBAR-1
 PERTENECEN AL ENVIO: CUENCA-6
 N: SICOAN: 95109