



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

**IME FINAL DEL SONDEO PERFORADO EN
RMINO MUNICIPAL DE TORRALBA (CUENCA)
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A
S POBLACIONES**

35254



Secretaría de Estado de Aguas y Costas
Ministerio de Medio Ambiente

Sondeo: Torralba I

Término municipal: Torralba **Provincia:** Cuenca

Sonda/contratista: RotoperCUSión/SONDRIL S.A.

SITUACIÓN

Hoja Topográfica: Gascueña nº 586

Número Hoja/octante: 2323/4

Coordenadas U.T.M.: X=563050 Y=4462100

Cota aproximada: 1.080 (+/- 10 m)

Profundidad: 262 m.

Referencias geográficas: A 2 km al Este de Torralba, a 400 m al Este de la captación de Torralba.

Profundidad del nivel piezométrico: 173'31 m (13/5/96)

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Objetivo
- 1.2. Construcción

2. SITUACIÓN

3. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LAS OBRAS

- 3.1. Consideraciones constructivas
- 3.2. Perfil litológico
- 3.3. Consideraciones hidrogeológicas
- 3.4. Acondicionamiento de la obra

4. RESULTADOS OBTENIDOS

ANEXOS

MAPA DE SITUACIÓN
ESQUEMA DEL SONDEO
ANÁLISIS QUÍMICOS

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Tecnológico Geominero de España y la Excm. Diputación Provincial de Cuenca, en Enero de 1996 se redactó el *"Estudio hidrogeológico para la mejora del abastecimiento urbano de los municipios de Arrancacepas, Castillo-Albaráñez, Olmeda de la Cuesta y Olmedilla de Eliz (Cuenca)"*, en el que se recomendaba, de acuerdo con las características geológicas e hidrogeológicas, la perforación de un sondeo.

1.1. Objetivo

El fin era obtener agua subterránea de buena calidad y con caudal suficiente para atender la demanda de agua de los municipios situados al Oeste del Anticlinal de Bascuñana (Arrancacepas, Castillo-Albaráñez, Olmeda de la Cuesta y Olmedilla de Eliz). Para ello se situó un sondeo de investigación en las cercanías del sondeo de abastecimiento a Torralba, con el fin de alcanzar el acuífero calizo-dolomítico cretácico del Anticlinal de Bascuñana, de presumible buena calidad química.

El sondeo ejecutado resultó positivo, con un caudal estimado de 5 l/s.

1.2. Construcción

El sondeo de investigación se inició el 17/4/96 y finalizó el 25/4/96.

El método empleado en ambos sondeos fue la rotopercusión con martillo en fondo.

2. SITUACIÓN

El sondeo (foto 1) se ubicó a 2 km al Este de Torralba, a 400 m al Este de su captación. Los materiales perforados corresponden al Cretácico medio-superior.

Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja nº 586 "Gascuña" de coordenadas U.T.M.: X=563050 Y=4462100 y una cota aproximada de 1.080 ± 10 m s.n.m.

3. CARACTERÍSTICAS ESPECIFICAS DE LAS OBRAS

3.1. Consideraciones constructivas

La perforación del sondeo realizó inicialmente con un diámetro de 250 mm. Debido a que a partir de 234 m se perdió la circulación, se prosiguió la perforación observando las variaciones de presión sobre el martillo. Al obtener resultados que parecían indicar la presencia de agua, se reperforó hasta los 160 m con un diámetro de 380 mm, para instalar tubería ciega de 320 mm que tapase la zona de fracturas o cuevas que impedía la circulación del detritus y la subsiguiente extracción de la muestra del material atravesado.

Una vez recuperada la circulación, la perforación se prosiguió con un diámetro de 320 mm hasta los 262 m de profundidad.

3.2. Perfil litológico

De acuerdo con el informe hidrogeológico previo realizado, los materiales atravesados se corresponden a materiales cretácicos.

En el sondeo se perforaron los siguientes materiales:

- 0- 16 m Calizas blancas recristalizadas, grises, con pátinas beige y rosáceas.
- 16- 20 m Calizas grises y blancas, rojizas con abundantes recristalizaciones.
- 20- 24 m Calizas blancas recristalizadas, con pátinas rosáceas y beige.
- 24- 26 m Calizas marrones y arcilla marrón.
- 26- 40 m Calizas micríticas grises. Pátinas beige y rosáceas.
- 40- 46 m Calizas recristalizadas rojizas.
- 46- 66 m Calizas recristalizadas gris claras y blancas.
- 66- 70 m Calizas gris claras con pátinas rojizas y recristalizaciones de calcita.
- 70- 74 m Arcilla marrón o marga gris clara.
- 74- 80 m Calizas grises micríticas, con margas alternantes.
- 80- 82 m Margas gris-verdes y delgados niveles de calizas.
- 82- 88 m Margas ocre, niveles de dolomías y calizas.
- 88- 94 m Margas grises, ocre y verdes con dolomías margosas.
- 94- 98 m Dolomías micríticas grises, en ocasiones margosas.
- 98-100 m Margas marrones y calizas rosáceas con recristalizaciones.
- 100-104 m Dolomías rosáceas y margas ocre.
- 104-134 m Calizas y calizas dolomíticas grises y rosáceas. Fracturas rellenas de calcita.
- 134-160 m Sin muestra.
- 165-194 m Calizas y dolomías muy recristalizadas grises y rosáceas.
- 194-200 m Margas gris-oscuras, niveles de calizas y dolomías.
- 200-212 m Margas, dolomías oscuras y dolomías margosas.

- 212-236 m Margas verdes, con algunos niveles calizos recristalizados.
- 236-242 m Margas con niveles arenosos.
- 242-262 m Arenas. Nivel de carbón a los 248 m.

Se atravesaron zonas acuíferas entre los 160-194 m y desde 242 a 262 m. Se estimó un caudal conjunto superior a los 10 l/s, por lo que se consideró positivo.

Se pueden atribuir los siguientes tramos a estas formaciones, de edad cretácica:

- 0- 80 m Fm. Calizas dolomíticas del Pantano de Tranquera. Fm. Dolomías de la Ciudad Encantada. CRETACICO SUPERIOR.
- 80- 94 m Fm. Margas de Casa Medina. CRETÁCICO SUPERIOR.
- 94-194 m Fm. Dolomías de Villa de Vés. Fm. Dolomías de Alatoz. CRETÁCICO SUPERIOR.
- 194-236 m Fm. Margas de Chera. CRETÁCICO SUPERIOR.
- 236-262 m Fm. Utrillas. CRETÁCICO INFERIOR.

3.3. Acondicionamiento de la obra

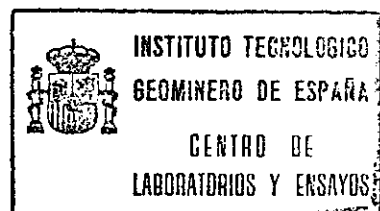
El sondeo (foto 2) se reperforó con un diámetro de 380 mm hasta los 160 m, para entubar el tramo con tubería ciega de chapa de un diámetro de 320 mm. El tramo de 160-262 se entubó con tubería de chapa de 250 mm de diámetro, ranurándose los tramos 172-190 m y de 238-262 m.

3.4. Consideraciones hidrogeológicas

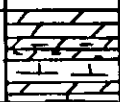

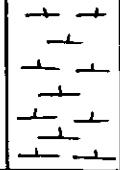
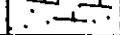
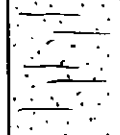
Desde el punto de vista hidrogeológico el sondeo con resultado positivo afecta a dos acuíferos, calizo-dolomítico del Cretácico Superior y detrítico del Cretácico Inferior, dentro de la Sistema acuífero nº 18 "Mesozoico del Flanco Occidental de la Ibérica", perteneciente a la cuenca del Tajo.

**"Torralba" (CUENCA)**

Determinaciones		Muestra nº 1 Toma: 13/5/96 Minuto: 200	Muestra nº 2 Toma: 14/5/96 Minuto: 1140
Sodio, Na	mg/L	2,21	2,20
Potasio, K	mg/L	5,64	5,29
Amonio, NH ₄	mg/L	<0,05	<0,05
Magnesio, Mg	mg/L	30	31
Calcio, Ca	mg/L	53	54
Cloruros, Cl	mg/L	3	4
Sulfatos, SO ₄	mg/L	28	24
Bicarbonatos, CO ₃ H	mg/L	279	286
Carbonatos, CO ₃	mg/L	0	0
Nitratos, NO ₃	mg/L	1	<0,5
Nitritos, NO ₂	mg/L	<0,05	<0,05
Fosfatos, PO ₄	mg/L	<0,05	<0,05
Sílice, SiO ₂	mg/L	16	1,6
Sólidos disueltos	mg/L	417,85	422,49
pH		7,8	7,6
Conductividad a 20° C	µS/cm	484	515



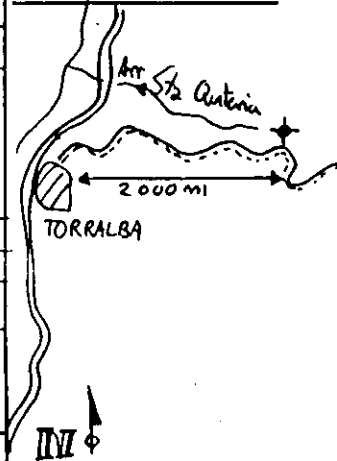
SONDEO TORRALBA-1

EDAD	FORM	DESCRIPCION LITOLÓGICA	COLUMNA	PROF (m)	TUBERÍA (mm)	OBSERVACIONES
CRETACICO INFERIOR		Dolomías		200		
		Margas verdes		212		
		Margas y arenas		236		
		Arenas		242		
				262		

SONDEO TORRALBA-1

EDAD	FORM	DESCRIPCION LITOLOGICA	COLUMNA	PROF (m)	TUBERIA (mm)	OBSERVACIONES	DATOS
CRETACICO SUPERIOR					320 mm		X: 563050 Y: 4462100 Z: 1.080 +/- 10 m.s.n.m.
		Caliza blanca recristalizada con pátinas beige y rosáceas		0			
		Caliza con recristalizaciones		16			
		Caliza		20			
		Caliza		24		Pátinas rosáceas	
		Arcilla marrón		26			
		Caliza micrítica gris. Pátinas beige y rosáceas.		40			
		Caliza recristalizada rojiza		46			
		Caliza recristalizada gris clara, blanca		66			
		Caliza gris clara		70			
		Marga gris clara		74			
		Caliza gris, margas		80			
		Margas ocre, grises niveles de dolomías		84			
		Dolomía margosa		98			
		Margas y calizas		100			
		Dolomías y margas		104			
		Caliza gris, caliza dolomítica gris-rosácea		128			
		Caliza, caliza dolomítica		134			
		Sin columna					
		Caliza		180		172	
	Margas ocre		194		190		
				200	250 mm		

SITUACION DEL SONDEO



ANEXOS

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

4. RESULTADOS OBTENIDOS

El sondeo realizado se consideró positivo, con caudal suficiente y sin problemas de turbidez. Este sondeo afecta a dos acuíferos calizo-dolomítico y detrítico del Cretácico.

El caudal recomendado a partir del ensayo de bombeo realizado por el ITGE es de 5 l/s, instalando la bomba a 246 m de profundidad. La profundidad del nivel piezométrico es de 173'31 m (13/5/96).

Los análisis químicos realizados muestran un agua de buena calidad, bicarbonatada cálcico-magnésica, con bajos contenidos en sulfatos (< 30 mg/l) y nitratos (<0.5 mg/l), con una conductividad en torno a los 500 μ S/cm.

Se recomienda la realización de un análisis bacteriológico para determinar la potabilidad del agua.

Madrid, septiembre de 1996

El autor del informe

Vº Bº

Fdo. Marc Martínez

Fdo. Vicente Fabregat