

**INFORME FINAL DE LOS SONDEOS PARA  
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL  
MUNICIPIO DE CHUMILLAS (CUENCA)**

**Septiembre 1998**

32974

**Sondeo: Chumillas I**

**Término municipal: Chumillas Provincia: Cuenca**

**Sonda/contratista: Rotopercusión/SONDRIL**

### **SITUACIÓN**

**Hoja Topográfica: Valera de abajo nº 663**

**Número Hoja/octante: 2426/2**

**Coordenadas Lambert: X=741300 Y=575000**

**Cota aproximada: 940 (+/- 10) m s.n.m.**

**Profundidad: 116 m.**

**Referencias geográficas: A 750 m al Sur de Chumillas por el camino que lleva a El Rincón.**

**Sondeo: Chumillas II**

**Término municipal: Chumillas Provincia: Cuenca**

**Sonda/contratista: Rotopercusión/SONDRIL**

### **SITUACIÓN**

**Hoja Topográfica: Valera de abajo nº 663**

**Número Hoja/octante: 2426/2**

**Coordenadas Lambert: X=741300 Y=574520**

**Cota aproximada: 960 (+/- 10) m s.n.m.**

**Profundidad: 200 m.**

**Referencias geográficas: A 1.100 m al Sur de Chumillas por el camino que lleva a El Rincón.**

## **ÍNDICE**

### **1. INTRODUCCIÓN**

- 1.1. Objetivo
- 1.2. Construcción

### **2. SITUACIÓN**

### **3. CARACTERISTICAS ESPECÍFICAS DE LAS OBRAS**

- 3.1. Consideraciones constructivas
- 3.2. Perfiles litológicos
- 3.3. Consideraciones hidrogeológicas
- 3.4. Acondicionamiento de la obra

### **4. 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 y la Excm. Diputación Provincial de Cuenca, en Noviembre de 1995 se redactó el *"Informe hidrogeológico para la mejora del abastecimiento público de agua potable a la localidad de Chumillas (Cuenca) "*, en el que se estudiaron diversas opciones, como la realización de un sondeo junto al camino que lleva a El Rincón, unos 750 m al Suroeste del núcleo urbano.

Posteriormente, al resultar negativo el primer sondeo, se trasladó unos 300 m más hacia el Sur, con el objetivo de cortar calizas del Cretácico Superior.

### 1.1. Objetivo

El fin era obtener caudal suficiente de agua subterránea, en torno a 0'5 l/s, para satisfacer la demanda de Chumillas, y que fuera de calidad aceptable.

### 1.2. Construcción

El primer sondeo se inició el 27 de abril de 1996 y finalizó el 6 de mayo del mismo año. Se consideró positivo con una perforación de 116 m de profundidad. Tras realizar el aforo se obtuvo menos caudal del esperado, probablemente causado por problemas constructivos que impidieron su total entubación, por lo que se realizó un segundo sondeo.

Este segundo sondeo se ejecutó durante el mes de julio de 1996, alcanzando una profundidad de 200 m.

El método empleado fue la rotoperCUSión con martillo de fondo.

## 2. SITUACIÓN

El primer sondeo está ubicado a unos 750 m al Sur de Chumillas, junto al camino que lleva al paraje de El Rincón. Los materiales perforados corresponden arcillas terciarias y calizas, yesos y brechas calizas del Cretácico Superior.

Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja nº 663 "Valera de Abajo" de coordenadas Lambert.: X=741300 Y=575000 y una cota aproximada de 940  $\pm$  10 m s.n.m.

El segundo sondeo se ubicó a 1.100 m al Sur de Chumillas, junto al mismo camino. Los materiales atravesados fueron calizas, margas y dolomías del Cretácico Superior.

Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja nº 663 "Valera de Abajo" de coordenadas Lambert: X=741300 Y=574520 y una cota aproximada de 960  $\pm$  10 m s.n.m.

### **3. CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LAS OBRAS**

#### **3.1. Consideraciones constructivas**

El primer sondeo presenta unos diámetros de perforación de un diámetro de 385 mm entre 0-36 m, para proseguir con un diámetro de 312 mm hasta los 116 m.

El segundo sondeo tiene un diámetro de perforación de 312 mm entre 0-6 m, para emboquillar. Se realizó la investigación con un diámetro de 220 mm hasta los 116 m. Debido a que se perdía circulación de los detritus, se reperfó con un diámetro de 312 mm hasta los 110 m, con el fin de instalar una tubería ciega. Posteriormente se prosiguió la investigación con un diámetro de 220 mm hasta los 200 m.

#### **3.2. Perfiles litológicos**

De acuerdo con el informe hidrogeológico previo realizado, los materiales atravesados en el primer sondeo se corresponden a materiales terciarios y del Cretácico Superior.

En la perforación se atravesaron los siguientes materiales:

0- 24 m	Arcillas rojas con algún canto.
24- 56 m	Yesos masivos y especulares alternantes con calizas muy recristalizadas.
56-102 m	Niveles de calizas blancas y pulverulentas, con niveles de yesos.
102-116 m	Brecha o conglomerado calizo con matriz arcillosa roja.

Se atravesaron zonas acuíferas a los 24 m, asociados a niveles calizos y en el contacto de las margas con la brecha caliza basal, entre 102-116 m.

Se pueden atribuir estos tramos a las siguientes formaciones:

0- 24 m	Arcillas Tcg <sup>A</sup> <sub>cs</sub> . Neógeno. Terciario.
24-116 m	Arcillas, margas, calizas y conglomerados basales C <sub>32b</sub> . Maestrichtiense. Cretácico Superior.

Para este sondeo, a partir del desarrollo con aire, se obtenía un caudal suficiente para considerarlo positivo para la entubación.

El segundo sondeo atravesó únicamente materiales del Cretácico Superior:

- 0- 4 m Calizas micríticas recristalizadas. Presencia de arcillas.
- 4- 12 m Calizas bioclásticas beige y gris claras.
- 12- 14 m Intercalación de arcillas rojizas.
- 14- 40 m Caliza bioclástica beige y gris claro. En ocasiones aparecen recristalizaciones. A los 22 m los niveles son más oscuros.
- 40- 42 m Arcillas rojas.
- 42- 50 m Calizas gris oscuras a pardas.
- 50- 78 m Intercalaciones de calizas claras con niveles margosos. A techo aparecen niveles dolomíticos gris oscuros.
- 78- 92 m Margas verdes con intercalaciones dolomíticas.
- 92- 132 m Calizas dolomíticas oscuras marrones, en ocasiones con algún nivel margoso verde.
- 132-154 m Margas verdes con alguna intercalación de dolomías y calizas dolomíticas oscuras.
- 154-158 m Dolomías oscuras con intercalaciones margosas.
- 158-166 m Calizas dolomíticas de tonos gris claro, rosa y blanco, muy recristalizadas.
- 166-170 m Dolomías oscuras.
- 170-180 m Alternancia de dolomías oscuras y margas verdes.
- 180-186 m Dolomías grises, rosas hacia la base.
- 186-200 m Dolomías rosas recristalizadas. Niveles de margas verdes a techo.

Se pueden datar los materiales como pertenecientes al Cretácico Superior, y pueden corresponder a las siguientes edades:

- 0- 14 m Brechas y margas. Campaniense.
- 14-132 m Brechas y dolomías. Santoniense.
- 132-200 m Dolomías y margas amarillentas. Turoniense-Coniaciense.

Se atravesó un nivel acuífero a 186 m, con un caudal aproximado de 0'25 l/s, por lo que se consideró negativo y se abandonó.

### 3.3. Acondicionamiento de la obra

El primer sondeo se entubó con tubería de chapa ciega de 312 mm de diámetro, en el tramo 0-36 m, para poder proseguir la investigación. Posteriormente se instaló una tubería de chapa sin ranurar de 250 mm de diámetro entre 0-114 m. Se cementó el tramo de 0-114 m con el fin de sujetar los materiales brechosos que producían problemas constructivos, aunque el resultado no fue positivo.

Debido a algún problema constructivo con el emboquille, se produce un aporte de aguas colgadas, proveniente de un tramo inicial de 0-4 m.

El segundo sondeo (foto 1) se emboquilló de 0-6 m con tubería ciega de chapa de 312 mm de diámetro. Posteriormente se entubó de 0-110 m con tubería ciega de 250 mm de diámetro.

### 3.4. Consideraciones hidrogeológicas

Desde el punto de vista hidrogeológico el primer sondeo afecta a un acuífero brechoide maestrichtiense (Cretácico Superior), del Sistema acuífero 18 "Mesozoico del flanco Occidental de la Ibérica" y dentro de la Unidad Hidrológica U.H. 17 "Serranía de Cuenca", perteneciente a la cuenca del Júcar.



**Foto 1-** Perforación del segundo sondeo de Chumillas. Al fondo de la imagen se sitúa la población.



#### 4. RESULTADOS OBTENIDOS

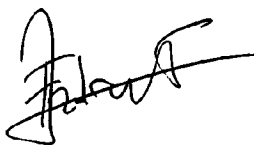
El primer sondeo, una vez aforado, podía suministrar, con la bomba a 110 m, un caudal en torno a 0'7 l/s, algo superior al previsto, que era de 0'5 l/s. Sin embargo los análisis químicos mostraban un contenido en sulfatos de 1.200 mg/l; también cabe la posibilidad de que al producirse problemas constructivos con los materiales brechosos, se hubiera cegado en parte el sondeo y estas aguas correspondan a las aguas colgadas del tramo de 0-4 m.

Esta mala calidad del agua y la poca seguridad en que se mantenga este caudal en época seca, lleva a considerar el primer sondeo como negativo y no recomendar su uso.

En el segundo sondeo se obtuvo un caudal en torno a los 0'25 l/s, aunque no se cumplieron por completo los objetivos previstos de investigar las calizas y dolomías turoneses y cenomanienses. Se consideró el resultado negativo.

Madrid, septiembre de 1996

Vº Bº



Fdo. Vicente Fabregat

El autor del informe

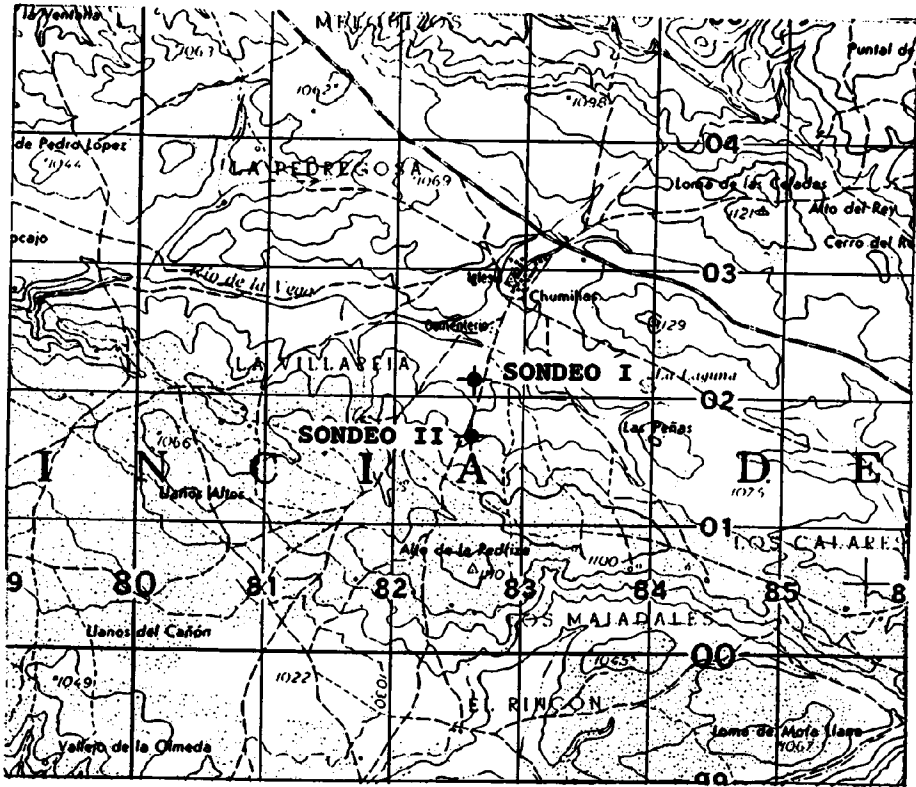


Fdo. Marc Martínez

**ANEXOS**

**MAPA DE SITUACIÓN  
ESQUEMA DE LOS SONDEOS  
ANÁLISIS QUÍMICO**

# MAPA DE SITUACIÓN



E 1:50.000

## LEYENDA

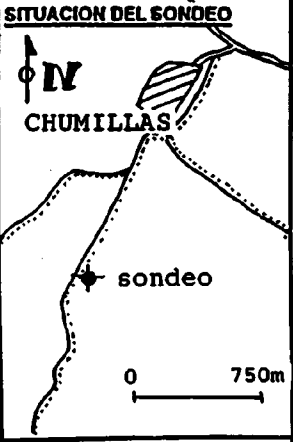


Sondeo perforado

# SONDEO CHUMILLAS I

EDAD	FORM	DESCRIPCION LITOLÓGICA	COLUMNA	PROF (m)	TUBERÍA (mm)	OBSERVACIONES	DATOS
					385mm		<b>X=741300</b> <b>Y=575000</b> <b>Z=940(+/-10) msnm</b>
TERCIARIO		Arcillas rojas con algún canto.		0 24			
CRETÁCICO SUPERIOR		Yesos masivos y especulares alternantes con calizas muy recristalizadas.		24 56	36m		<b>SITUACION DEL SONDEO</b>  CHUMILLAS sondeo 0 750m
		Niveles de calizas blancas y pulverulentas, con niveles de yesos.		56 102			
		Brecha o conglomerado calizo con matriz arcillosa roja		102 116			
					312mm		

# SONDEO CHUMILLAS II

EDAD	FORM	DESCRIPCION LITOLOGICA	COLUMNA	PROF (m)	TUBERIA (mm)	OBSERVACIONES	DATOS
CRETÁCICO SUPERIOR				0	312mm		X=741300 Y=574520 Z=960(+/-10) msnm
		Calizas micríticas recristalizadas		4		arcillas	
		Calizas bioclásticas beige y grises		12		6m	
		Arcillas rojas		14		Recristalizaciones	
		Calizas bioclásticas beige y grises					
		Arcillas rojas		40			<b>SITUACION DEL SONDEO</b> 
		Calizas grises-pardas		42			
		Calizas y margas		50		A techo dolomías oscuras	
		Margas verdes		78		Dolomías intercaladas	
		Calizas dolomíticas oscuras		92		Margas verdes	
						110m	
		Margas verdes		132		220mm	Dolomías y calizas dolomíticas intercaladas
		Dolomías oscuras		154			Margas intercaladas
		Calizas dolomíticas grises, rosas muy recristalizadas		158			
		Dolomías oscuras		166			
		Alternancia de dolomías oscuras y margas verdes		170			
		Dolomías grises y rosas		180			
		Dolomías rosas		186			Margas verdes a techo
				200			
						250mm	



## "Chumillas" (CUENCA)

Determinaciones		Muestra nº 1 Toma: 22/5/96 Minuto: 10	Muestra nº 2 Toma: 22/5/96 Minuto: 110	Muestra Aguas Colgadas Toma: 23/5/96
Sodio, Na	mg/L	1,91	6,74	2,29
Potasio, K	mg/L	2,19	18,69	1,06
Amonio, NH <sub>4</sub>	mg/L	0,11	0,21	0,11
Magnesio, Mg	mg/L	11	11	12
Calcio, Ca	mg/L	600	490	580
Cloruros, Cl	mg/L	6	6	9
Sulfatos, SO <sub>4</sub>	mg/L	1260	1200	1270
Bicarbonatos, CO <sub>3</sub> H	mg/L	150	4	180
Carbonatos, CO <sub>3</sub>	mg/L	0	36	0
Nitratos, NO <sub>3</sub>	mg/L	30	19	30
Nitritos, NO <sub>2</sub>	mg/L	0,17	0,19	0,19
Fosfatos, PO <sub>4</sub>	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05
Silice, SiO <sub>2</sub>	mg/L	18,1	2,2	18
Sólidos disueltos	mg/L	2079,48	1794,03	2102,65
pH		7,8	11,0	7,3
Conductividad a 20° C	µS/cm	3243	2983	2993

