

R
67398

**INFORME FINAL DE LOS SONDEOS DE
INVESTIGACION PARA EL ABASTECIMIENTO
DE AGUA POTABLE A LA LOCALIDAD DE
VALDEMORILLO SIERRA (CUENCA)**

Diciembre 2000

**INFORME FINAL DE LOS SONDEOS DE
INVESTIGACION PARA EL ABASTECIMIENTO
DE AGUA POTABLE A LA LOCALIDAD DE
VALDEMORILLO SIERRA (CUENCA)**

Diciembre 2000

Sondeo: Valdemorillo Sierra-3

Término municipal: Valdemorillo Sierra **Provincia:** Cuenca

Sonda/contratista: Rotopercusión/SONDEOS CARRETERO

SITUACIÓN:

Hoja topográfica: N° 611, Cañete

Número Hoja/octante:2524/5

Coordenadas U.T.M.: X= 606500 Y= 4432500

Cota aproximada: 1.160 (+/-) 10 m s.n.m.

CARACTERISTICAS:

Profundidad: 40 m.

Referencias topográficas: 200 m aguas debajo de la conexión entre los barrancos de Malparaíso, del Hoyo y de la Fuente del Enebro, a unos 2,5 km al este de Valdemorillo Sierra.

Sondeo: Valdemorillo Sierra-4

Término municipal: Valdemorillo Sierra **Provincia:** Cuenca

Sonda/contratista: Rotopercusión/SONDEOS CARRETERO

SITUACIÓN:

Hoja topográfica: N° 611, Cañete

Número Hoja/octante:2524/5

Coordenadas U.T.M.: X= 606800 Y= 4433025

Cota aproximada: 1.160 (+/-) 10 m s.n.m.

CARACTERISTICAS:

Profundidad: 78 m.

Referencias topográficas: En la conexión entre los barrancos de Malparaíso, del Hoyo y de la Fuente del Enebro, a unos 2,5 km al este de Valdemorillo Sierra.

Sondeo: Valdemorillo Sierra-5

Término municipal: Valdemorillo Sierra **Provincia:** Cuenca

Sonda/contratista: RotoperCUSión/SONDEOS CARRETERO

SITUACIÓN:

Hoja topográfica: N° 611, Cañete

Número Hoja/octante: 2524/5

Coordenadas U.T.M.: X= 606800 Y= 4433250

Cota aproximada: 1.160 (+/-) 10 m s.n.m.

CARACTERÍSTICAS:

Profundidad: 85 m.

Referencias topográficas: 200 m aguas arriba de la conexión entre los barrancos de Malparaíso, del Hoyo y de la Fuente del Enebro, en el cauce de este último, a unos 2,5 km al este de Valdemorillo Sierra.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivo

2. EJECUCIÓN DE SONDEOS

2.1. Situación

2.2. Características específicas de las obras

2.2.1. Consideraciones constructivas

2.2.2. Perfiles litológicos

2.2.3. Acondicionamientos de las obras

2.2.4. Hidroquímica

2.2.5. Resultados del ensayo de bombeo

2.2.6. Consideraciones hidrogeológicas

2.3. Resultados obtenidos

ANEXOS

MAPA DE SITUACIÓN

ESQUEMA DE LOS SONDEOS

PARTE DEL ENSAYO DE BOMBEO

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Tecnológico Geominero de España (I.T.G.E.) y la Excm. Diputación Provincial de Cuenca, en junio de 2000 se redactó el "*Segundo informe hidrogeológico para la mejora del abastecimiento público de agua potable a la localidad de Valdemorillo Sierra (Cuenca)*", en el que se recomendaba, de acuerdo con las características geológicas e hidrogeológicas de la zona, la perforación de un sondeo.

1.1. Objetivo

El objetivo era obtener agua de buena calidad y con un caudal suficiente para atender la demanda de agua del municipio de Valdemorillo Sierra, mediante la captación de aguas subterráneas de los niveles acuíferos carbonatados de edad jurásica.

Se realizaron tres perforaciones (VALDEMORILLO SIERRA-3, 4 y 5), resultando una de ellas (VALDEMORILLO SIERRA-4) positiva, reperforándose y entubándose para su posterior aprovechamiento.

2. EJECUCIÓN DE LOS SONDEOS

2.1. Situación

El sondeo VALDEMORILLO SIERRA-3 se ubicó a 200 m aguas debajo de la conexión entre los barrancos de Malparaíso, del Hoyo y de la Fuente del Enebro, a unos 2,5 km al este de Valdemorillo Sierra.

Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja nº 611 "Cañete" de coordenadas U.T.M. X:606500 Y:4432500 y una cota aproximada de 1.160 ± 10 m s.n.m.

El sondeo VALDEMORILLO SIERRA-4 se ubicó en la conexión entre los barrancos de Malparaíso, del Hoyo y de la Fuente del Enebro, a unos 2,5 km al este de Valdemorillo Sierra.

Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja nº 611 "Cañete" de coordenadas U.T.M. X:606800 Y:4433025 y una cota aproximada de 1.160 ± 10 m s.n.m.

El sondeo VALDEMORILLO SIERRA-5 se ubicó 200 m aguas arriba de la conexión entre los barrancos de Malparaíso, del Hoyo y de la Fuente del Enebro, en el cauce de este último, a unos 2,5 km al este de Valdemorillo Sierra.

Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja nº 611 "Cañete" de coordenadas U.T.M. X= 606800 Y= 4433250 y una cota aproximada de 1.160 ± 10 m s.n.m.

2.2. Características específicas de las obras

2.2.1. Consideraciones constructivas

La ejecución de los sondeos se realizó durante el 9 al 19 de octubre de 2000, alcanzando unas profundidades de 40, 78 y 85 m (VALDEMORILLO SIERRA-3, 4 y 5, respectivamente) considerándose negativos el VALDEMORILLO SIERRA-3 y 5, deteniéndose la investigación.

La perforación de los sondeos VALDEMORILLO SIERRA-3 y 5 se realizó con un diámetro de 250 mm. El sondeo VALDEMORILLO SIERRA-4 se perforó con un diámetro de 318 mm (0-72 m) y de 250 mm (72-78 m).

2.2.2. Perfiles litológicos

De acuerdo con el informe hidrogeológico previø realizado, los materiales atravesados en los sondeos se corresponden principalmente a materiales de edad jurásica.

En VALDEMORILLO SIERRA-3 se perforaron los siguientes materiales:

0- 7 m Limo marrøn.

7- 14 m Caliza recristalizada blanca y gris granuda con abundantes recristalizaciones de calcita.

Fracturas rellenas de arcilla.

14- 16 m Calizas y dolomías grises y ocres.

16- 18 m Caliza gris y ocre con caliza rojiza ocupando fracturas, ofreciendo un aspecto brechoide.

18- 20 m Caliza roja.

20- 24 m Caliza gris y rojiza (como la anterior) con abundantes recristalizaciones, arcilla roja y verde.

Muy fracturada.

24- 26 m Margas verdes.

26- 27 m Margas verdes, grises junto con calizas rojas y ocres recristalizadas.

- 27- 28 m Caliza micrítica verdosa, fracturada.
- 28- 30 m Dolomía verde fracturada con recristalizaciones y margas verdes.
- 30- 32 m Dolomía gris oscura fracturada.
- 32- 34 m Dolomía gris claro con recristalizaciones. Aparece yeso microcristalino y macrocristalino.
- 34- 36 m Margas grises, yesos microcristalinos y en grandes cristales.
- 36- 38 m Yesos en grandes y pequeños cristales.
- 38- 40 m Yesos, arcillas rojas y grises.

Su atribución por edades corresponde a:

- 0- 7 m Cuaternario.
- 7- 34 m Jurásico.
- 34- 40 m Triásico. Facies Keuper.

Se atravesó una zona acuífera a los 22 m y a los 27-28 m, con un caudal estimado de 0,25 L/s. Se consideró negativo al alcanzar las arcillas triásicas.

En VALDEMORILLO SIERRA-4 se perforaron los siguientes materiales:

- 0- 7 m Limo marrón con cantos calizos grandes.
- 7- 10 m Caliza roja y gris muy rota.
- 10- 15 m Arcilla ocre, roja y verde.
- 15- 18 m Caliza micrítica gris-verdosa.
- 18- 28 m Alternancia de calizas y margas ocreas.
- 28- 30 m Dolomía gris micrítica arcillosa, calizas grises muy recristalizadas
- 30- 34 m Caliza roja micrítica con recristalizaciones y oolitos.
- 34- 36 m Calizas, dolomías gris-ocres con margas verdes.
- 36- 40 m Dolomías y calizas dolomíticas grises, gris-oscuras y margas ocreas. Juntas margosas.
- 40- 76 m Caliza blanca micrítica con recristalizaciones de calcita. Fracturas con niveles más rojos entre 42-46 m.
- 76- 78 m Margas grises, calizas y yesos.

Su atribución por edades corresponde a:

- 1- 7 m Cuaternario.
- 7- 76 m Jurásico.
- 76- 78 m Triásico. Facies Keuper.

Se atravesó una zona acuífera a partir de los 46 m. Se estimó un caudal de 2 L/s considerándose positivo.

En VALDEMORILLO SIERRA-5 se atravesaron 85 m de calizas y dolomías, alcanzando los yesos grises y deteniéndose la perforación con resultado negativo.

2.2.3. Acondicionamientos de las obras

En el sondeo VALDEMORILLO SIERRA-4 se instalaron 72 m de tubería metálica de 250 mm de diámetro, con un tramo ranurado entre 50-65 m.

2.2.4. Hidroquímica

El análisis fisico-químico muestra un agua de facies bicarbonatada cálcica, con un contenido en sulfatos de 20 mg/L y bajo contenido en nitratos 2 mg/L.

Componentes		Componentes	
DQO	1,2	Mg	35
Cl	9	Ca	88
SO ₄	20	pH	7,5
HCO ₃	384	NO ₃	0,00
NO ₃	2	NH ₄	0,00
Na	2	Conductividad	557

Tabla 1.- Componentes químicos (en mg/L) y conductividad (en $\mu\text{S}/\text{cm}$) del agua del sondeo VALDEMORILLO SIERRA-4 (18/10/2000).

Durante la perforación del sondeo VALDEMORILLO SIERRA-3 se midió la conductividad del agua que se iba atravesando, así a los 27 m era de 650 $\mu\text{S}/\text{cm}$, incrementándose a 36 m (1783 $\mu\text{S}/\text{cm}$) por la presencia de yesos. En el sondeo VALDEMORILLO SIERRA-4 el agua a 52 m presentaba una conductividad de 465 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

2.2.5. Resultado del ensayo de bombeo

El ensayo de bombeo fue realizado por SONDEOS CARRETERO los días 19 y 20 de octubre de 2000, situando la bomba situada a 60 m. El descenso producido para caudales de 4, 6 y 4,4 L/s es de 24,85 m. Al no realizarse un ensayo de bombeo a caudal constante, más adecuado para establecer los parámetros hidráulicos, resulta complejo recomendar un caudal de explotación. No obstante, conociendo la demanda máxima estival en Valdemorillo Sierra, de 2,3 L/s, se recomienda un caudal de explotación de 2,5-3 L/s, siempre en periodos de funcionamiento de pocas horas.

2.2.6. Consideraciones hidrogeológicas

Desde el punto de vista hidrogeológico los sondeos afectan a un nivel acuífero carbonatado jurásico, dentro de la U.H. 08.17 "Serranía de Cuenca", perteneciente a la cuenca del Júcar. La profundidad del nivel piezométrico en el sondeo VALDEMORILLO SIERRA-3 era de 10 m (8/10/2000), medido antes de cegarse, mientras que en el sondeo positivo VALDEMORILLO SIERRA-4 era de 35,20 m (19/10/00).

2.3. Resultados obtenidos

El sondeo de investigación VALDEMORILLO SIERRA-4 ha resultado positivo, con un caudal de explotación estimado que no supere los 3 L/s. Dicho caudal satisfaría la demanda máxima de agua para el abastecimiento de Valdemorillo-Sierra, cifrada en torno a 2,3 L/s. El análisis físico-químico de las aguas muestran una facies bicarbonatada cálcica con bajos contenidos en Mg^{2+} , NO_3^- y SO_4^{2-} , que no superan los límites máximos establecidos en la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público. (RD 1138/1990). No obstante se recomienda la realización del correspondiente análisis bacteriológico para determinar su potabilidad.

También se recomienda el seguimiento de la evolución piezométrica del sondeo, para determinar si la continuada explotación del acuífero afecta al mismo y provoca descensos en el nivel piezométrico, por lo que se debería adecuar de nuevo el caudal de explotación.

Madrid, Diciembre de 2000

El autor del informe

Fdo. Marc Martínez

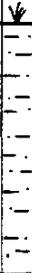
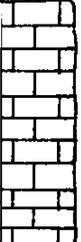
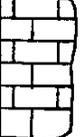
Vº Bº

Fdo. Vicente Fabregat

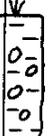
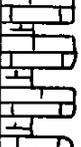
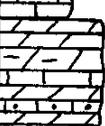
ANEXOS

**MAPA DE SITUACIÓN
ESQUEMA DE LOS SONDEOS
PARTE DEL ENSAYO DE BOMBEO**

SONDEO: VALDEMORILLO SIERRA- 3

EDAD	FORM	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	COLUMNA	PROF (m)	TUBERÍA (mm)	OBSERVACIONES
CUATERNARIO				0		X: 606500 Y: 4432500 Z: 1160 m s.n.m.
		Limo marrón				
JURASICO				7		Diámetro perforación : 250 mm.
		Caliza recristalizada blanca granuda, con recristalizaciones de calcita y fracturas rellenas de arcilla				
				14		
		Caliza y dolomía micrítica gris y ocre				
				16		
		Caliza gris, ocre. Caliza roja en fracturas				
				18		
		Caliza roja				
				20		
		Caliza gris y roja en fracturas con recristalizaciones				
				24		
	Margas verdes					
			26			
	Margas verdes, calizas Caliza verde micrítica					
			28			
	Dolomía verde con recristalizaciones. Margas verdes					
			30			
	Dolomía gris oscuro					
			32			
	Dolomía gris claro. Yeso					
			34			
	Margas grises. Yesos					
TRIASICO				36		
		Yesos				
				38		
	Yesos. Arcillas rojas y grises					
				40		

SONDEO: VALDEMORILLO SIERRA- 4

EDAD	FORM	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	COLUMNA	PROF (m)	TUBERÍA (mm)	OBSERVACIONES
JURASICO		Limo marrón con cantos centimétricos		0 7		X: 606800 Y: 4433025 Z: 1160 m s.n.m.
		Caliza roja y gris rota		10		
		Arcilla ocre, roja y verde		15		
		Caliza micrítica gris		18		
		Alternancia de caliza gris y margas ocreas		28		
		Dolomía gris, caliza dolomítica, caliza roja		34	Oolitos	
		Dolomía gris oscura y gris con arcillas ocreas		40	35,20	
		Caliza blanca micrítica con recristalizaciones. Fracturas con niveles más rojos		50 65		
		Yesos y arcillas grises		76 78		

SONDEOS CARRETERO

SONDEOS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

División Azul, 9 - 4, 1.º A — Teléfono 22 09 33
16003 - CUENCA

VALDEMORILLO-SIERRA 4

AFORO

CLIENTE: D. EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL DE CUENCA

N.º

Æ

Sondeo. 2º	Término municipal VALDEMORILLO DE LA SIERRA	Provincia CUENCA
------------	---	------------------

Comienzo: Día 19/10/2000 Hora 11 NE.	Terminación: Día 20/10/2000 Hora ND
--------------------------------------	-------------------------------------

Grupo generador	Grupo motobomba	Perforación 78 m.	
Marca: CARTERPILLA	Marca: CARRARI	Ø m.	Profundidad rejilla: 60 m.
KVA: 30	Tensión: 380	Ø m.	Q. medidos con: SONDA
Motor: CARTERPILLA	Tipo:	Ø m.	Niveles medidos con:
Potencia:	Potencia: 12	Ø m.	Ø Tubería:

AFORO OFICIAL		OBSERVACIONES
Día: 19/10/2000		
Hora: 11		
Q.: Us.:		
N. D.:		
Jefatura Minas:		
Ingeniero:		

RECUPERACION						TIEMPO DE BOMBEO	
Tiempo minutos	Recuperación metros	Tiempo minutos	Recuperación metros	Tiempo minutos	Recuperación metros	Escalón	Horas
1/2		6		20		Primero	
1	48,70	7	38,40	25		Segundo	
2	47,30	8		30	36,20	Tercero	
3		9		40		Cuarto	
4	42,10	10	37,65	50			
5	39,60	15	36,60	60	36,20	TOTAL	

OBSERVACIONES:

AGUA CLARA

1.ª Escalón					2.ª Escalón					3.ª Escalón					4.ª Escalón					Continuación Escalón			
Hora	Q	N. D.	Δ δ	Hora	Q	N. D.	Δ δ	Hora	Q	N. D.	Δ δ	Hora	Q	N. D.	Δ δ	Hora	Q	N. D.	Δ δ	Hora	Q	N. D.	Δ δ
0	4	35,20		0				0				0				0				25h			
5'	"	37,90		5'				5'				5'				26h				26h			
10'	"	38,40		10'				10'				10'				27h				27h			
15'	"	38,70		15'				15'				15'				28h				28h			
20'	"	38,95		20'				20'				20'				29h				29h			
25'	"	39,20		25'				25'				25'				30h				30h			
30'	"	39,25		30'				30'				30'				31h				31h			
45'	"	39,30		45'				45'				45'				32h				32h			
60'	"	39,40		60'				60'				60'				33h				33h			
90'	"	39,42		90'				90'				90'				34h				34h			
120'	"	39,43		120'				120'				120'				35h				35h			
150'	"	39,42		150'				150'				150'				36h				36h			
180'	6	44,90		180'				180'				180'				37h				37h			
210'	"	49,30		210'				210'				210'				38h				38h			
240'	"	54,60		240'				240'				240'				39h				39h			
5h	"	55,10		5h				5h				5h				40h				40h			
6h	"	55,70		6h				6h				6h				41h				41h			
7h	"	56,30		7h				7h				7h				42h				42h			
8h	"	57,00		8h				8h				8h				43h				43h			
9h	"	57,10		9h				9h				9h				44h				44h			
10h	"	57,20		10h				10h				10h				45h				45h			
11h	"	57,65		11h				11h				11h				46h				46h			
12h	"	57,80		12h				12h				12h				47h				47h			
13h	"	57,90		13h				13h				13h				48h				48h			
14h	"	58,05		14h				14h				14h				50h				50h			
15h	"	58,80		15h				15h				15h				52h				52h			
16h	"	60,05		16h				16h				16h				54h				54h			
17h	4,9	54,60		17h				17h				17h				56h				56h			
18h	"	54,90		18h				18h				18h				58h				58h			
19h	"	53,20		19h				19h				19h				60h				60h			
20h	"	53,45		20h				20h				20h				62h				62h			
21h	"	53,70		21h				21h				21h				64h				64h			
22h	"	53,60		22h				22h				22h				66h				66h			
23h	"	53,50		23h				23h				23h				68h				68h			
24h	"	53,40		24h				24h				24h				70h				70h			