

**INFORME FINAL DE LOS SONDEOS PARA
EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
A LA LOCALIDAD DE HONTECILLAS**

Enero 1998

Sondeo: Hontecillas I

Término municipal: Hontecillas **Provincia:** Cuenca

Sonda/contratista: RotoperCUSión/SONDEOS CARRETERO

SITUACIÓN:

Hoja topográfica: Nº 663, Valera de Abajo

Número Hoja/octante:2426/5

Coordenadas U.T.M.: X= 570840 Y= 4394000

Cota aproximada: 860 (+/-) 10 m s.n.m.

Profundidad: 106 m.

Referencias topográficas: En el paraje conocido como Cuesta Moscas, a 700 m al Este de la población.

Sondeo: Hontecillas II

Término municipal: Hontecillas **Provincia:** Cuenca

Sonda/contratista: RotoperCUSión/SONDEOS CARRETERO

SITUACIÓN:

Hoja topográfica: Nº 663, Valera de Abajo

Número Hoja/octante: 2426/5

Coordenadas U.T.M.: X=571000 Y=4395144

Cota aproximada: 860 (+/-10) m s.n.m.

Profundidad: 100 m.

Referencias topográficas: A 1.000 m al Noreste de la población, junto a una pista forestal.

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. Consideraciones hidrogeológicas

2.3. Resultados obtenidos

ANEXOS

MAPA DE SITUACIÓN

ESQUEMA DE LOS SONDEOS

RESULTADO DE LAS PRUEBAS DE BOMBEO

ANÁLISIS QUÍMICO

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Tecnológico Geominero de España (I.T.G.E.) y la Excma. Diputación Provincial de Cuenca, en junio de 1997 se redactó el "*Informe hidrogeológico para la mejora del abastecimiento de agua potable a la localidad de Hontecillas (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 Hontecillas, mediante la captación de aguas subterráneas de los niveles acuíferos detríticos del Terciario.

Se realizaron dos perforaciones, de las cuales la segunda resultó positiva. La primera fue considerada en un principio como positiva, pero debido a problemas de turbidez se descartó su posterior empleo.

2. EJECUCIÓN DE SONDEOS

2.1. Situación

El primer sondeo se ubicó en la Cuesta Moscas, a unos 700 m al Este de la población, próximo a una pista forestal.

Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja nº 663 "Valera de Abajo" de coordenadas U.T.M. X:570840 Y:4394000 y una cota aproximada de 860 ± 10 m s.n.m.

El segundo sondeo se ubicó a unos 1.000 m al Noreste de la población, junto a una pista forestal.

Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja nº 663 "Valera de Abajo" de coordenadas U.T.M. X:571000 Y: 4395144 y una cota aproximada de $860 (+/-10)$ m s.n.m.

2.2. Características específicas de las obras

2.2.1. Consideraciones constructivas

La ejecución del primer sondeo se realizó el día 17 de septiembre de 1997, considerándose positivo y deteniéndose la investigación. La profundidad alcanzada fue de 106 m.

El segundo sondeo se realizó entre los días 10 y 12 de noviembre de 1997. Se consideró positivo, alcanzando una profundidad de 100 m.

La perforación del primer sondeo realizó con un diámetro de 310 mm de 0-106 m. El segundo sondeo se perforó con el diámetro de 310 mm de 0-60 m y de 250 mm de 60-100 m.

2.2.2. Perfiles litológicos

De acuerdo con el informe hidrogeológico previo realizado, los materiales atravesados en el sondeo se corresponden a materiales de edad terciaria.

En el primer sondeo se perforaron los siguientes materiales:

0- 4 m	Arenas finas y limos rojos.
4- 10 m	Arcillas, limos, arenas finas.
10- 12 m	Conglomerados.
12- 52 m	Limos, arcillas con algunos niveles areniscosos.
52- 60 m	Limos, gravas y arenas.
60- 68 m	Arenas y conglomerados.
68- 96 m	Arcillas con niveles de areniscas.
96-100 m	Arcillas, con niveles de areniscas, presencia de yesos.
100-106 m	Arcillas con yesos.

Se atravesaron zonas acuíferas entre 52-68 m.

El perfil del segundo sondeo es el siguiente:

0- 4 m	Arcilla roja.
4- 10 m	Arena fina.
10- 12 m	Arena gruesa, con cantos.
12- 26 m	Arcilla roja. Niveles arenosos.
26- 28 m	Arcilla marrón.
28- 36 m	Arcilla roja.
36- 44 m	Arcilla roja. Niveles arenosos.
44- 46 m	Arcilla roja.
46- 48 m	Arcilla roja con niveles arenosos.
48- 50 m	Arcilla roja.
50- 54 m	Grava poligénica con matriz arenosa.
54- 58 m	Arena media-gruesa.
58- 70 m	Arcilla marrón plástica. Arenas entre 67 a 67,5 m.
70- 72 m	Grava poligénica de matriz arenosa.
72- 74,5 m	Arena gruesa.
74,5- 75,5 m	Arcilla roja con niveles arenosos.
75,5- 88 m	Arcilla rojiza.
88- 100 m	Arcilla marrón y pasadas de areniscas. Algún gasterópodo.

Se atravesó una zona acuífera entre los 50-54 m de profundidad, con un caudal aproximado de 3 L/s, y entre 70-74,5 m, con un caudal también próximo a 3 L/s (Fotos 1,2).

2.2.3. Acondicionamientos de las obras

En el primer sondeo se instaló tubería de chapa de un diámetro de 250 mm entre 0-68 m y tubería también de chapa, pero de menor diámetro (200 mm) de 0-106 m, siendo ranurado el tramo de 48-66 m y 71-77 m, instalándose también 5 m de filtro puentecillo entre 66-71 m. Posteriormente se instaló un tapón de arcillas entre 92-106 m y un filtro de grava silícea.

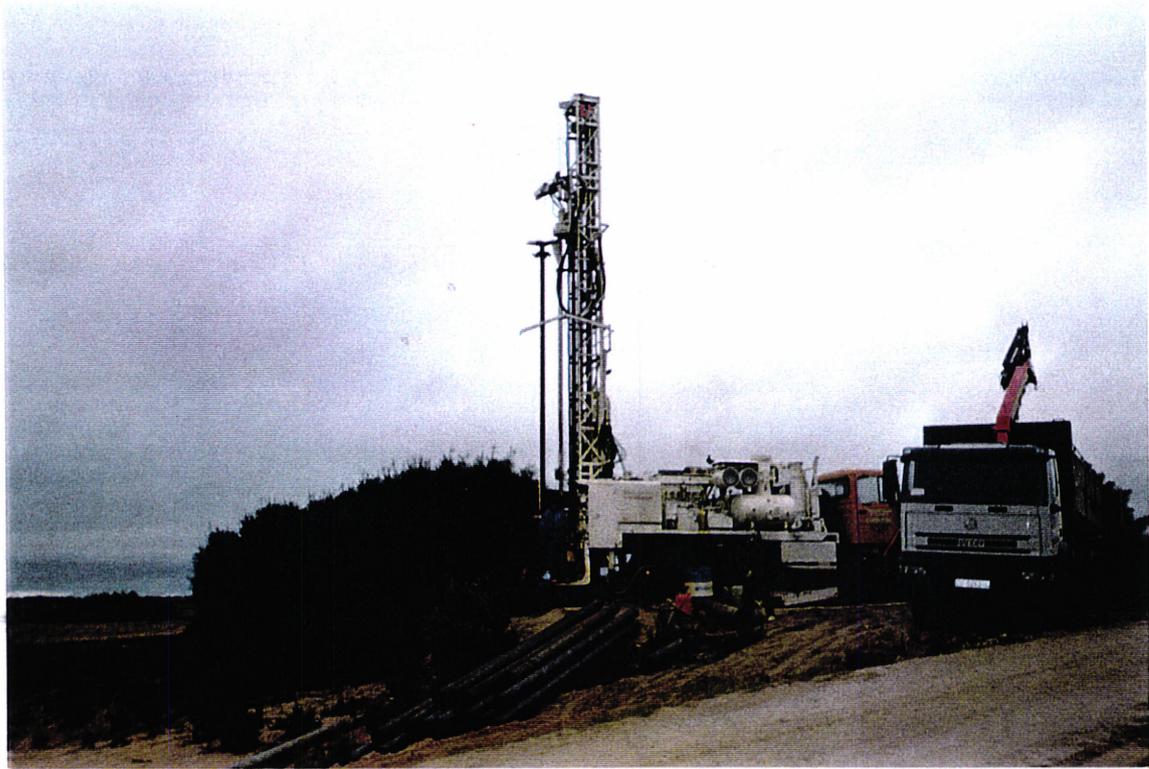


Foto 1. Emplazamiento del sondeo Hontecillas II.



Foto 2. Perforación de Hontecillas II. Detalle. Obsérvese el caudal aproximado, en torno a 3 L/s.

En el segundo sondeo se instaló tubería de chapa, con un diámetro de 260 mm de 0-60 m, ranurándose 5 m entre 51-56 m de profundidad. Se entubó con tubería de chapa de menor diámetro (200 mm) entre 0-100 m, instalándose filtro puentecillo entre 52-56,5 m y de 71-74 m. Se añadió un macizo de grava silícea entre las dos tuberías y entre la 1ª tubería y el terreno perforado se colocó arena silícea de 40-60 m de profundidad, poniendo entre 0-40 m un tapón de cemento.

2.2.4. Consideraciones hidrogeológicas

Desde el punto de vista hidrogeológico ambos sondeos afectan a un acuífero detrítico terciario, dentro de la U.H. 17 "Serranía de Cuenca", perteneciente a la cuenca del Júcar.

2.3. Resultados obtenidos

Al considerarse positivo el primer sondeo, SONDEOS CARRETERO realizó un bombeo de ensayo el 23 de septiembre de 1997, con un caudal final de 2,7 L/s, y descendiendo el nivel piezométrico 26,2 m, quedando el nivel dinámico a 57,2 m , tras 24 horas de funcionamiento.

El análisis químico y bacteriológico realizado por la Consejería de Sanidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha mostró un agua no potable por una fuerte turbidez (9 U.N.F.) y presencia de coliformes fecales, aunque los otros parámetros (3 mg/L de NO_3^- , 56 mg/L de SO_4^{2-}) se encontraban dentro de las normas de potabilidad.

El segundo sondeo, también positivo, fue aforado por SONDEOS CARRETERO el 19 de noviembre de 1997, con un caudal final de 3,5 L/s, y descendiendo el nivel piezométrico 32,80 m, quedando el nivel dinámico a 57,6 m , tras 23 horas de funcionamiento.

De este sondeo no se ha realizado el análisis químico y bacteriológico, por lo que se recomienda su realización, para comprobar si el agua es apta para el consumo humano.

Madrid, Enero de 1998

El autor del informe

Fdo. Marc Martínez

Vº Bº

Fdo. Vicente Fabregat

ANEXOS

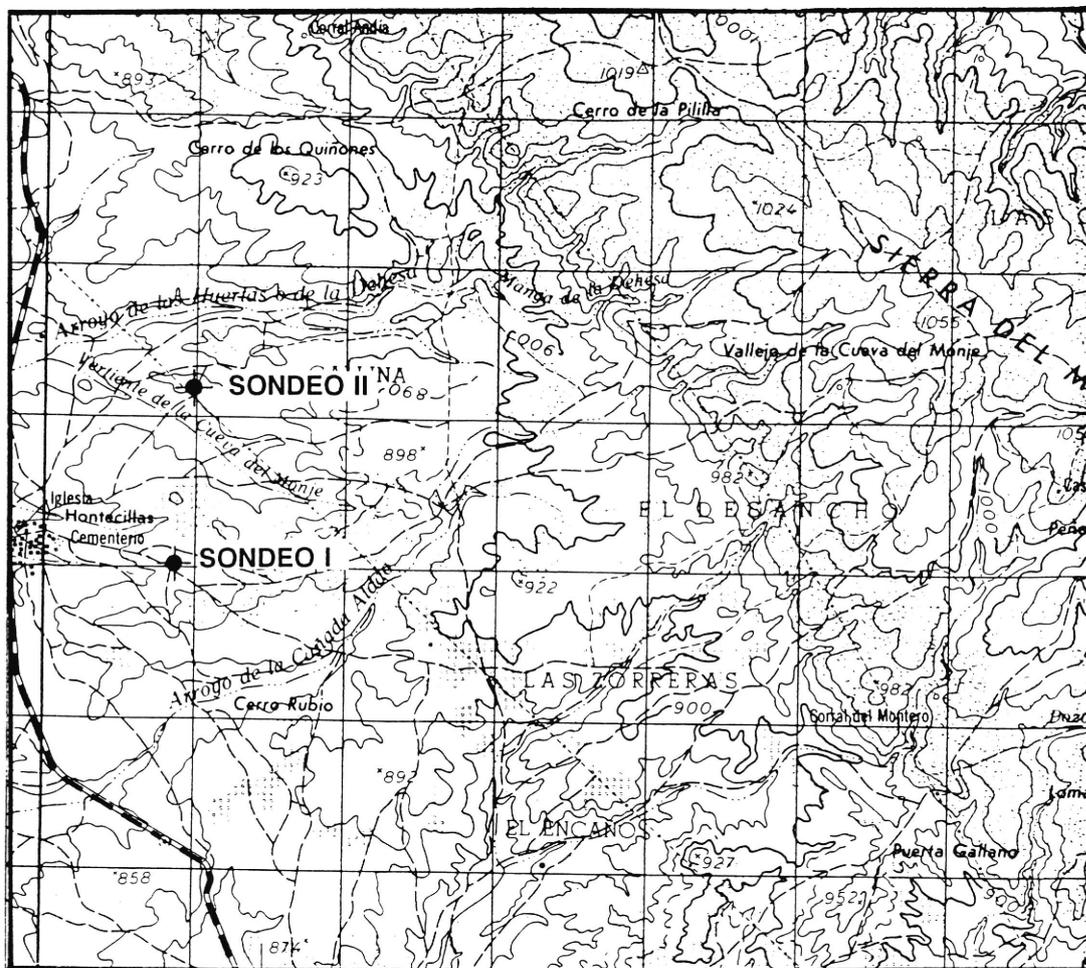
MAPA DE SITUACIÓN

ESQUEMA DE LOS SONDEOS

RESULTADO DE LAS PRUEBAS DE BOMBEO

ANÁLISIS QUÍMICO

MAPA DE SITUACION



E 1:50.000

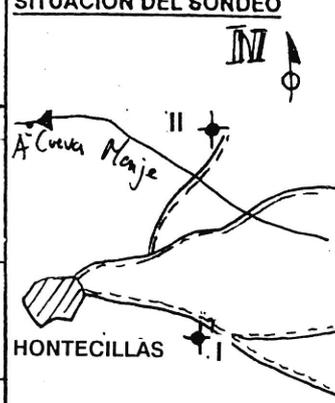
LEYENDA

—●— Sondeo perforado

SONDEO HONTECILLAS I

EDAD	FORM	DESCRIPCION LITOLÓGICA	COLUMNA	PROF (m)	TUBERIA (mm)	OBSERVACIONES	DATOS
TERCIARIO		Arenas finas y limos		4			X=570840 Y=4394000 Z=860 ± 10 m s.n.m.
		Arcillas, limos, arenas finas		10			
		Conglomerados		12			
		Limos, arcillas con algunos niveles areniscosos					<u>SITUACION DEL SONDEO</u> ESCALA 1:50.000
		Limos, gravas y arenas		52	31 m		
		Arenas y conglomerados		60	48		
		Arcillas con niveles de areniscas		68	66		
		Arcillas, areniscas		96	71		<u>PERFORACION</u> 0-106 m 310 mm <u>ENTUBACION</u> 0-106 m 250 mm <u>RANURADO</u> 48-66 m 71-77 m <u>FILTRO PUENTECILLO</u> 66-71 m <u>ARCILLAS</u> 92-106 m
		Arcillas con yesos		100	77		presencia de yesos
					106		

SONDEO HONTECILLAS II

EDAD	FORM	DESCRIPCION LITOLÓGICA	COLUMNA	PROF (m)	TUBERIA (mm)	OBSERVACIONES	DATOS
TERCIARIO		Arcilla roja		0			X: 571000 Y: 4395144 Z: 860 (+/-10) m s.n.m.
		Arena fina		4		Algún canto	
		Arena gruesa		10		Cantos	
		Arcilla roja		12		Niveles arenosos	
		Arcilla marrón		26	24.8 m		SITUACION DEL SONDEO  ESCALA 1:50.000
		Arcilla roja		28		Niveles arenosos	
		Arcilla roja		36			
		Arcilla roja		44			
		Arcilla roja		46		Niveles arenosos	
		Arcilla roja		48			
		Grava poligénica matriz arenosa		50	51		
		Arena media-gruesa		54	52		
		Arcilla marrón plástica		58	55		
		Arcilla marrón plástica		58	56.5		
		Arcilla marrón plástica		67		Arenas entre 67-	
		Grava poligénica matriz arenosa		67'5	71	67'5 m	
		Arena gruesa		70			
		Arcilla roja con niveles arenosos		72	74		
		Arcilla roja con niveles arenosos		74'5			
		Arcilla rojiza		75'5			
	Arcilla rojiza		88				
	Arcilla marrón y pasadas de areniscas		100				
						PERFORACION 0- 60 m 310 mm 60-100 m 250 mm ENTUBACION 0- 60 m 260 mm 60-100 m 200 mm RANURADO Tubería de 260 mm: 51- 56 m Tubería de 200 mm: 52- 56'5 m 71- 74 m CEMENTACION 0-40 m	

SONDEOS CARRETERO

SONDEOS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

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

AFORO

CLIENTE: D. AYUNTAMIENTO DE HONTECILLAS

HONTECILLAS I

N.º

/E

Sondeo	Término municipal HONTECILLAS	Provincia CUENCA
--------	-------------------------------	------------------

Comienzo: Día 23-9-97	Hora 11,45 NE. 31	Terminación: Día 24-9-97	Hora 12,45 ND 57,2
-----------------------	-------------------	--------------------------	--------------------

Grupo generador	Grupo motobomba	Perforación	m.
Marca:	Marca:	Ø	m.
KVA.:	Tensión:	Ø	m.
Motor:	Tipo:	Ø	m.
Potencia:	Potencia:	Ø	m.
			Profundidad rejilla:
			Q. medidos con:
			Niveles medidos con:
			Ø Tubería:

AFORO OFICIAL		OBSERVACIONES
Día:		
Hora:		
Q.: L/s.:		
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	54,20	6	45	20	39,50	Primero	24
1	52,80	7	44,30	25	38,60	Segundo	
2	51,50	8	43,60	30	38,10	Tercero	
3	40	9	43	40	37	Cuarto	
4	46,80	10	42,45	50	36,40	RECUPERACION	2
5	45,90	15	40,60	60	36	TOTAL	26

OBSERVACIONES:

Al comienzo de aforo agua sucia.

Al final del aforo el agua tiene un poco de color.

1.º Escalón				2.º Escalón				3.º Escalón				4.º Escalón				Continuación Escalón				
Hora	Q l/s	N.D. m.	Δδ	Hora	Q l/s	N.D. m.	Δδ													
0		31		0				0				0				25h				
5'	6	40,90		5'				5'				5'				26h				
10'		53,70		10'				10'				10'				27h				
15'	"	55,10		15'				15'				15'				28h				
20'	"	56,71		20'				20'				20'				29h				
25'	"	60,50		25'				25'				25'				30h				
30'	4	61,63		30'				30'				30'				31h				
45'	"	61,70		45'				45'				45'				32h				
60'	"	63,23		60'				60'				60'				33h				
90'	"	60,05		90'				90'				90'				34h				
120'	3	59,70		120'				120'				120'				35h				
150'	"	59,75		150'				150'				150'				36h				
180'	"	59,80		180'				180'				180'				37h				
210'	"	59,10		210'				210'				210'				38h				
240'	"	61,55		240'				240'				240'				39h				
5h	"	59,80		5h				5h				5h				40h				
6h	"	60,90		6h				6h				6h				41h				
7h	"	60,10		7h				7h				7h				42h				
8h	"	60,20		8h				8h				8h				43h				
9h	"	60,30		9h				9h				9h				44h				
10h	"	60,25		10h				10h				10h				45h				
11h	"	60,20		11h				11h				11h				46h				
12h	"	60,15		12h				12h				12h				47h				
13h	"	60,10		13h				13h				13h				48h				
14h	"	60,05		14h				14h				14h				50h				
15h	"	60,30		15h				15h				15h				52h				
16h	"	59,80		16h				16h				16h				54h				
17h	"	59,50		17h				17h				17h				56h				
18h	"	58,00		18h				18h				18h				58h				
19h	"	57,70		19h				19h				19h				60h				
20h	2,7	57,20		20h				20h				20h				62h				
21h	"	57,10		21h				21h				21h				64h				
22h	"	57,13		22h				22h				22h				66h				
23h	"	57,20		23h				23h				23h				68h				
24h	"	57,20		24h				24h				24h				70h				

SONDEOS CARRETERO

SONDEOS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

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

A F O R O

N.º /E

CLIENTE: D. AYUNTAMIENTO DE HONTECILLAS

Sondeo	Término municipal HONTECILLAS	Provincia CUENCA
--------	-------------------------------	------------------

Comienzo: Día 23-9-97	Hora 11,45 N.E. 31	Terminación: Día 24-9-97	Hora 12,45 N.D. 57,2
-----------------------	--------------------	--------------------------	----------------------

Grupo generador	Grupo motobomba	Perforación	m.
Marca:	Marca:	Ø	m.
KVA:	Tensión:	Ø	m.
Motor:	Tipo:	Ø	m.
Potencia:	Potencia:	Ø	m.
			Profundidad rejilla:
			Q. medidos con:
			Niveles medidos con:
			Ø Tubería:

AFORO OFICIAL		OBSERVACIONES
Día:		
Hora:		
Q. L/s:		
N. D.:		
Jefatura Minas:		
Ingeniero:		

R E C U P E R A C I O N						TIEMPO DE BOMBEO	
Tiempo minutos	Recuperación metros	Tiempo minutos	Recuperación metros	Tiempo minutos	Recuperación metros	Escalón	Horas
1/2	54,20	6	45	20	39,50	Primero	24
1	52,80	7	44,30	25	38,60	Segundo	
2	51,50	8	43,60	30	38,10	Tercero	
3	48	9	43	40	37	Cuarto	
4	46,80	10	42,45	50	36,40	RECUPERACION	2
5	45,90	15	40,60	60	36	TOTAL	26

OBSERVACIONES:

Al comienzo de aforo agua sucia.

Al final del aforo el agua tiene un poco de color.

1.º Escalón				2.º Escalón				3.º Escalón				4.º Escalón				Continuación Escalón			
Hora	Q l/s	N.D. m.	Δ δ	Hora	Q l/s	N.D. m.	Δ δ	Hora	Q l/s	N.D. m.	Δ δ	Hora	Q l/s	N.D. m.	Δ δ	Hora	Q l/s	N.D. m.	Δ δ
0		31		0				0				0				25h			
5'	6	48,80		5'				5'				5'				26h			
10'	"	53,70		10'				10'				10'				27h			
15'	"	55,10		15'				15'				15'				28h			
20'	"	58,70		20'				20'				20'				29h			
25'	"	60,50		25'				25'				25'				30h			
30'	4	61,60		30'				30'				30'				31h			
35'	"	61,70		35'				35'				35'				32h			
40'	"	60,20		40'				40'				40'				33h			
45'	"	60,05		45'				45'				45'				34h			
50'	"	59,70		50'				50'				50'				35h			
55'	3	59,80		55'				55'				55'				36h			
60'	"	59,75		60'				60'				60'				37h			
65'	"	59,80		65'				65'				65'				38h			
70'	"	60,10		70'				70'				70'				39h			
75'	"	60,05		75'				75'				75'				40h			
80'	"	59,80		80'				80'				80'				41h			
85'	"	59,90		85'				85'				85'				42h			
90'	"	60,10		90'				90'				90'				43h			
95'	"	60,05		95'				95'				95'				44h			
100'	"	59,80		100'				100'				100'				45h			
105'	"	59,90		105'				105'				105'				46h			
110'	"	60,25		110'				110'				110'				47h			
115'	"	60,20		115'				115'				115'				48h			
120'	"	60,15		120'				120'				120'				49h			
125'	"	60,10		125'				125'				125'				50h			
130'	"	60,05		130'				130'				130'				51h			
135'	"	60,00		135'				135'				135'				52h			
140'	"	59,80		140'				140'				140'				53h			
145'	"	59,50		145'				145'				145'				54h			
150'	"	58,00		150'				150'				150'				55h			
155'	"	57,70		155'				155'				155'				56h			
160'	"	57,20		160'				160'				160'				57h			
165'	2,7	57,10		165'				165'				165'				58h			
170'	"	57,10		170'				170'				170'				59h			
175'	"	57,10		175'				175'				175'				60h			
180'	"	57,20		180'				180'				180'				61h			
185'	"	57,20		185'				185'				185'				62h			
190'	"	57,20		190'				190'				190'				63h			
195'	"	57,20		195'				195'				195'				64h			
200'	"	57,20		200'				200'				200'				65h			
205'	"	57,20		205'				205'				205'				66h			
210'	"	57,20		210'				210'				210'				67h			
215'	"	57,20		215'				215'				215'				68h			
220'	"	57,20		220'				220'				220'				69h			
225'	"	57,20		225'				225'				225'				70h			

SONDEOS CARRETERO

SONDEOS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

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

AFORO

CLIENTE: D. AYUNTAMIENTO DE HONTECILLAS HONTECILLAS II

N.º

Æ

Sondeo	Término municipal HONTECILLAS	Provincia Cuenca
--------	-------------------------------	------------------

Comienzo: Día 19-11-97	Hora NE.24, 80	Terminación: Día	Hora	ND
------------------------	----------------	------------------	------	----

Grupo generador	Grupo motobomba	Perforación	m.	
Marca:	Marca: Caprari	Ø	m.	Profundidad rejilla: 70
KVA.:	Tensión: 380	Ø	m.	Q. medidos con: sonda
Motor:	Tipo:	Ø	m.	Niveles medidos con: sonda
Potencia:	Potencia: 10	Ø	m.	Ø Tubería: 60

AFORO OFICIAL		OBSERVACIONES
Día:		
Hora:		
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	55,60	6	40,50	20	35,40	Primero	
1	50,10	7	41,30	25	36,10	Segundo	
2	47	8	40,90	30	35,60	Tercero	
3	45,20	9	40,30	40	34,50	Cuarto	
4	43,70	10	39,70	50	33,20		
5	41,30	15	37	60	31,90	TOTAL	

OBSERVACIONES:

AGUA CLARA

1.º Escalón				2.º Escalón				3.º Escalón				4.º Escalón				Continuación de Escalón			
Hora	Q l/s	N.D. m.	Δδ	Hora	Q l/s	N.D. m.	Δδ												
0		74,80		0				0				0				25h			
5	4,5	71,07		5				5				5				26h			
10		75,10		10				10				10				27h			
15		40,00		15				15				15				28h			
20	"	49,70		20				20				20				29h			
25	"	53,50		25				25				25				30h			
30	"	50,00		30				30				30				31h			
45	"	53,10		45				45				45				32h			
60	"	51,30		60				60				60				33h			
90	"	53,20		90				90				90				34h			
120	"	54,60		120				120				120				35h			
150	"	55,20		150				150				150				36h			
180	"	56,60		180				180				180				37h			
210	"	57,20		210				210				210				38h			
240	"	57,70		240				240				240				39h			
5h	3,5	58		5h				5h				5h				40h			
6h		57,60		6h				6h				6h				41h			
7h		57,40		7h				7h				7h				42h			
8h		57,40		8h				8h				8h				43h			
9h		57,45		9h				9h				9h				44h			
10h		57,25		10h				10h				10h				45h			
11h		57,40		11h				11h				11h				46h			
12h		57,45		12h				12h				12h				47h			
13h		57,35		13h				13h				13h				48h			
14h		57,29		14h				14h				14h				50h			
15h		57,45		15h				15h				15h				52h			
16h		57,50		16h				16h				16h				54h			
17h		57,55		17h				17h				17h				56h			
18h		57,50		18h				18h				18h				58h			
19h		57,55		19h				19h				19h				60h			
20h		57,70		20h				20h				20h				62h			
21h		57,50		21h				21h				21h				64h			
22h		57,60		22h				22h				22h				66h			
23h		57,60		23h				23h				23h				68h			
24h				24h				24h				24h				70h			

SONDEOS CARRETERO

SONDEOS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

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

A F O R O

N.º	Æ
-----	---

CLIENTE: D. AYUNTAMIENTO DE HONTECILLAS

Sondeo	Término municipal HONTECILLAS	Provincia Cuenca
--------	-------------------------------	------------------

Comienzo: Día 19-11-97	Hora NE.24, 8	Terminación: Día	Hora	ND
------------------------	---------------	------------------	------	----

Grupo generador	Grupo motobomba	Perforación	m.
Marca:	Marca: Caprari	Ø	m. Profundidad rejilla: 70
KVA:	Tensión: 380	Ø	m. Q. medidos con: sonda
Motor:	Tipo:	Ø	m. Niveles medidos con: sonda
Potencia:	Potencia: 10	Ø	m. Ø Tubería: 60

A F O R O O F I C I A L		O B S E R V A C I O N E S	
Día:			
Hora:			
Q. L/s:			
N. D.:			
Jefatura Minas:			
Ingeniero:			

R E C U P E R A C I O N						T I E M P O D E B O M B E O	
Tiempo minutos	Recuperación metros	Tiempo minutos	Recuperación metros	Tiempo minutos	Recuperación metros	Escalón	Horas
1/2	55,60	6	40,50	20	35,40	Primero	
1	50,10	7	41,30	25	36,10	Segundo	
2	47	8	40,90	30	35,60	Tercero	
3	45,20	9	40,30	40	34,50	Cuarto	
4	43,70	10	39,70	50	33,20		
5	41,30	15	37	60	31,90	TOTAL	

OBSERVACIONES:

AGUA CLARA

1.º Escalón				2.º Escalón				3.º Escalón				4.º Escalón				Continuación Escalón			
Hora	Q l/s	N.D. m.	$\Delta \delta$	Hora	Q l/s	N.D. m.	$\Delta \delta$	Hora	Q l/s	N.D. m.	$\Delta \delta$	Hora	Q l/s	N.D. m.	$\Delta \delta$	Hora	Q l/s	N.D. m.	$\Delta \delta$
0		24,80		0				0				0				0			
5'	4,5	41,60		5'				5'				5'				5'			
10'	"	46,10		10'				10'				10'				10'			
15'	"	48,80		15'				15'				15'				15'			
20'	"	49,70		20'				20'				20'				20'			
25'	"	50,60		25'				25'				25'				25'			
30'	"	50,90		30'				30'				30'				30'			
45'	"	51,10		45'				45'				45'				45'			
60'	"	51,30		60'				60'				60'				60'			
90'	"	53,40		90'				90'				90'				90'			
120'	"	54,60		120'				120'				120'				120'			
150'	"	55,40		150'				150'				150'				150'			
180'	"	56,60		180'				180'				180'				180'			
210'	"	57,20		210'				210'				210'				210'			
240'	"	57,70		240'				240'				240'				240'			
5h		58		5h				5h				5h				5h			
6h	3,5	57,60		6h				6h				6h				6h			
7h	"	57,40		7h				7h				7h				7h			
8h	"	57,40		8h				8h				8h				8h			
9h	"	57,45		9h				9h				9h				9h			
10h	"	57,35		10h				10h				10h				10h			
11h	"	57,40		11h				11h				11h				11h			
12h	"	57,45		12h				12h				12h				12h			
13h	"	57,35		13h				13h				13h				13h			
14h	"	57,39		14h				14h				14h				14h			
15h	"	57,45		15h				15h				15h				15h			
16h	"	57,50		16h				16h				16h				16h			
17h	"	57,55		17h				17h				17h				17h			
18h	"	57,60		18h				18h				18h				18h			
19h	"	57,65		19h				19h				19h				19h			
20h	"	57,70		20h				20h				20h				20h			
21h	"	57,60		21h				21h				21h				21h			
22h	"	57,60		22h				22h				22h				22h			
23h	"	57,60		23h				23h				23h				23h			
24h	"	57,60		24h				24h				24h				24h			

BOLETÍN DE ANÁLISIS COMPLETO DE AGUA DE ABASTECIMIENTO PÚBLICO

N.R.L.: 2093

Municipio. .HONTECILLAS. Partido Farmacéutico. VALVERDE DEL JUCAR.
Origen del Agua. .SONDEO Remitente. .DIPUTACIÓN PROVINCIAL.
Domicilio. Tomada la muestra por D.
El Día. .24-09-97 Recibida en el Laboratorio el día. .25-09-97
Análisis solicitado: Químico. Bacteriológico.
Se comienza el análisis el día. . 25-09-97.

CARACTERES ORGANOCLEPTICOS	COMPONENTES NO DESEABLES
Olor..... Sabor..... Color mg (PtCo)/l... Turbidez U.N.F..... 9 *	Nitratos, mg/l NO ₃ 2'9 Nitritos, mg/l NO ₂ No se detecta Amonio, mg/l NH ₄ No se detecta Oxidabilidad (MnO ₄ , K) mg/10 ₂ 0'5 Agte. Tens. ug/l Lauril Sult Hierro ug/l Fe..... Sodio mg/l..... 3'6 Potasio mg/l..... 3'1 Fósforo ug/l P ₂ O ₃ Fluor ug/l F..... Cloro residual, mg/l Cl..
CARACTERES FISICO-QUIMICOS	SUSTANCIAS TOXICAS
pH..... 7'7 Conductividad us. ⁻¹ 495'1 Cloruro, mg/l Cl..... Sulfatos, mg/l So ₄ 55'8 Calcio, mg/l Ca..... 112'2 Magnesio, mg/l Mg..... 14'3 Aluminio, mg/l Al..... Dureza Total, mg/l Ca.. 135'8 Residuo Seco, mg/l.....	Mercurio ug/l Hg..... Plomo ug/l Pb..... Plaguicidas ug/l.....
El Analista Físico-Química: 	
CARACTERES MICROBIOLÓGICOS	
Recuento gérmenes totales a 37°C n°/ml..... Recuento gérmenes totales a 22°C n°/ml..... Coliformes totales NMP/100 ml..... > 1100/100 ml * Coliformes fecales NMP/100ml..... 0/100 ml Estreptococos fecales NMP/100ml..... 0/100 ml Clostridium sulfitorreductores n°/20 ml..... 0/20 ml	
El Analista de Microbiología: 	
CALIFICACIÓN: Según las determinaciones realizadas (R.D. 1138/1990 de 14 de Septiembre). NO POTABLE	

El presente boletín sólo da fe de las determinaciones de la muestra analizada.

Cuencas de octubre de 1997.



Edo.: Carmen Cañas Alcocer.