

62753

**INFORME FINAL DEL SONDEO PARA EL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
A LA LOCALIDAD DE EL PERAL (CUENCA)**

Diciembre 2002



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



Instituto Geológico
y Minero de España

INFORME	Identificación: H2-026/04
	Fecha: Diciembre 2002
TÍTULO Informe final del sondeo para el abastecimiento de agua potable a la localidad de El Peral (Cuenca).	
PROYECTO CONVENIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CUENCA Y EL IGME PARA EL ASESORAMIENTO EN MATERIA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	
RESUMEN El informe describe las características constructivas de las obras efectuadas, sus perfiles litológicos, calidad química del agua y resultado del ensayo de bombeo.	
Revisión Nombre: J.A. López Geta Unidad: Hidrogeología y Aguas Subterráneas Fecha:	Autores: M. Martínez Responsable: V. Fabregat /M.Martínez

**INFORME FINAL DEL SONDEO PARA EL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
A LA LOCALIDAD DE EL PERAL (CUENCA)**

Diciembre 2002

Sondeo: Peral -1

Término municipal: El Peral **Provincia:** Cuenca

Sonda/contratista: Rotopercusión/EDASU

SITUACIÓN:

Hoja topográfica: N° 691, Motilla del Palancar

Número Hoja/octante: 2427/8

Coordenadas U.T.M.: X: 595300 Y: 4375000

Cota aproximada: 810 (+/-) 10 m s.n.m.

CARACTERÍSTICAS:

Profundidad: 248 m.

Referencias topográficas: A unos 400 m al Norte del depósito del municipio, a 1.500 m al N de El Peral.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivo

2. EJECUCIÓN DEL SONDEO

2.1. Situación

2.2. Características específicas de las obras

2.2.1. Consideraciones constructivas

2.2.2. Perfil litológico

2.2.3. Acondicionamiento de las obras

2.2.4. Consideraciones hidrogeológicas

2.2.5. Hidroquímica

2.2.6. Resultados del ensayo de bombeo

2.3. Resultados obtenidos

ANEXOS

MAPA DE SITUACIÓN

ESQUEMA DEL SONDEO

RESULTADO DE LAS PRUEBAS DE BOMBEO

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Geológico y Minero de España (I.G.M.E.) y la Excma. Diputación Provincial de Cuenca, en abril de 2002 se redactó el *"Informe hidrogeológico para la mejora del abastecimiento público de agua potable a la localidad de El Peral (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 la realización de una investigación en los materiales carbonatados cretácicos, para obtener agua de buena calidad y caudal suficiente.

2. EJECUCIÓN DEL SONDEO

2.1. Situación

El sondeo "Peral-1" se realizó a unos 400 m al Norte del depósito del municipio, a 1.500 m al N de El Peral. Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja nº 691 "Motilla del Palancar", de coordenadas U.T.M. X: 595300 Y: 4375000 y una cota aproximada de 810 (+/-) 10 m s.n.m .

2.2. Características específicas de las obras

2.2.1. Consideraciones constructivas

La ejecución del sondeo de investigación a rotopercusión se realizó la última semana de noviembre de 2002. El sondeo alcanzó los 248 m, con un diámetro de perforación de 385 mm de 0-98 m y de 315 mm de 98 a 248 m.

2.2.2. Perfil litológico

Los materiales atravesados en el sondeo " Peral-1" corresponden a materiales de edad cretácica.

- | | | |
|------|-------|--|
| 0- | 4 m | Arenisca fina de 0-1 mm compacta, con cemento calizo. |
| 4- | 6 m | Conglomerado poligénico, de cantos de 1 cm de diámetro, 80 % de cuarzo y 20 % de caliza. |
| 6- | 47 m | Arcilla roja. Horizonte conglomerático calizo entre 40-42 m. |
| 47- | 54 m | Caliza gris clara brechoide. Caliza roja. |
| 54- | 58 m | Cueva rellena de arcilla roja. |
| 58- | 60 m | Conglomerado muy grueso, poligénico (60 % cuarzo, 40 % caliza). |
| 60- | 75 m | Limos arenosos y arcillas rojas. |
| 75- | 120 m | Caliza gris clara micrítica. Fracturas rellenas de calcita. Pátinas rojas. Algún resto de concha. En ocasiones aspecto brechoide. Niveles dolomíticos. Recristalizaciones. |
| 120- | 122 m | Caliza dolomítica y dolomía blanca y gris. |
| 122- | 160 m | Caliza gris y gris clara, nivelillos de margas grises. Pátinas rosáceas. En ocasiones |

aspecto brechoide.

- 160- 170 m Caliza recristalizada gris brechoide.
- 170- 176 m Caliza gris clara, gris con tonos rosáceos y aspecto brechoide.
- 176 - 184 m Dolomía gris-verdosa, recristalizada y granuda.
- 184- 188 m Caliza gris claro y blanca. Niveles margosos grises.
- 188- 192 m Caliza dolomítica y dolomía granuda.
- 192- 202 m Caliza granuda blanca y beige. Pátinas rosáceas.
- 202- 212 m Caliza blanca, gris, rosácea. Pátinas rojas. Arcillas.
- 212- 220 m Dolomía granuda gris. Pátinas rosáceas.
- 220- 242 m Caliza granuda blanca. Recristalizaciones.
- 242- 248 m Dolomía margosa gris.

Se atravesaron tramos acuíferos, a 170, 200-202 y 253 m, con un caudal de 2 L/s, 7 L/s.

Estos materiales corresponden a una serie cretácica:

0- 75 m Depósitos detríticos terciarios.

75- 248 m Depósitos carbonatados de Cretácico Superior.

2.2.3. Acondicionamiento de las obras

El sondeo se entubó de 0-98 m con tubería de chapa ciega de 385 mm de diámetro, entubándose de 0-248 m con tubería de chapa de 250 mm de diámetro, ranurando los tramos comprendidos entre 170-176 m y 200-242 m. Posteriormente se engravilló con filtro de grava silícea de 3-5 mm.

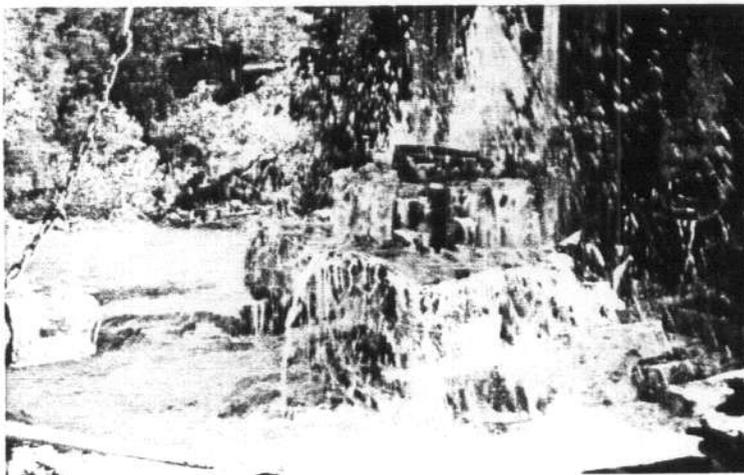


Imagen del sondeo. Apréciase la cantidad de agua procedente de la perforación.

2.2.4. Consideraciones hidrogeológicas

Desde el punto de vista hidrogeológico el sondeo afectó a un acuífero carbonatado del Cretácico superior, dentro de la U.H.08.29 "Mancha Oriental", perteneciente a la cuenca del Júcar. El nivel piezométrico se encontraba a 148 m (662 m s.n.m) (12/12/02).

2.2.5. Hidroquímica

El agua de las formaciones acuíferas se reconoció durante la mediante un conductivímetro, con un valor de 630 $\mu\text{S/cm}$. Respecto al análisis químico, el agua es de facies bicarbonatada cálcica, con una conductividad de 618 $\mu\text{S/cm}$ y contenido medio en nitratos (27 mg/L), dentro de la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público (RD 1138/1990) (tabla 1).

Sondeo	Día	Cl	SO ₄	HCO ₃	NO ₃	Na	Mg	Ca	pH	Conductividad
Peral-1	12/02	34	32	320	26	15	27	97	7,3	618
	K	NO ₂	NH ₄	P ₂ O ₅	SiO ₂					
Peral-1	0	0	0	0	10,1					

Tabla 1.-Análisis químico de las aguas del sondeo realizado (concentraciones en mg/L, conductividad en $\mu\text{S/cm}$).

2.2.6. Resultados del ensayo de bombeo

Al considerarse positivo el sondeo, BOINS S.L. realizó el correspondiente bombeo de ensayo los días 12 a 13 de diciembre de 2002. Aunque es más recomendable para la interpretación del ensayo un bombeo a caudal constante, se ha intentado interpretar los datos obtenidos.

Se realizaron tres escalones de 5 L/s, 11 L/s y 18 L/s, disminuyendo en conjunto 0,20 m. Las transmisividades deducidas son altas, del orden de 8000 m²/día. Para un descenso de 10 m, bombeando continuamente durante 90 días el caudal de explotación cubre perfectamente los 3 L/s de demanda máxima, pudiéndose instalar incluso una bomba de 20 L/s. No obstante,

debido a un posible efecto de vaciado, debería controlarse el descenso de los niveles durante un periodo de explotación no inferior a un año hidrico.

2.3. Resultados obtenidos

El sondeo realizado resultó positivo, con un caudal de explotación recomendable hasta 20 L/s, suficiente para cubrir la demanda existente de 3 L/s.

El análisis químico realizado por el IGME de la muestra tomada durante el aforo indica una facies bicarbonatada cálcica, dentro de 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 se dispone del análisis químico y bacteriológico realizado por la Consejería de Sanidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, siendo recomendable su realización para determinar la potabilidad.

Madrid, Diciembre de 2002

El autor del informe

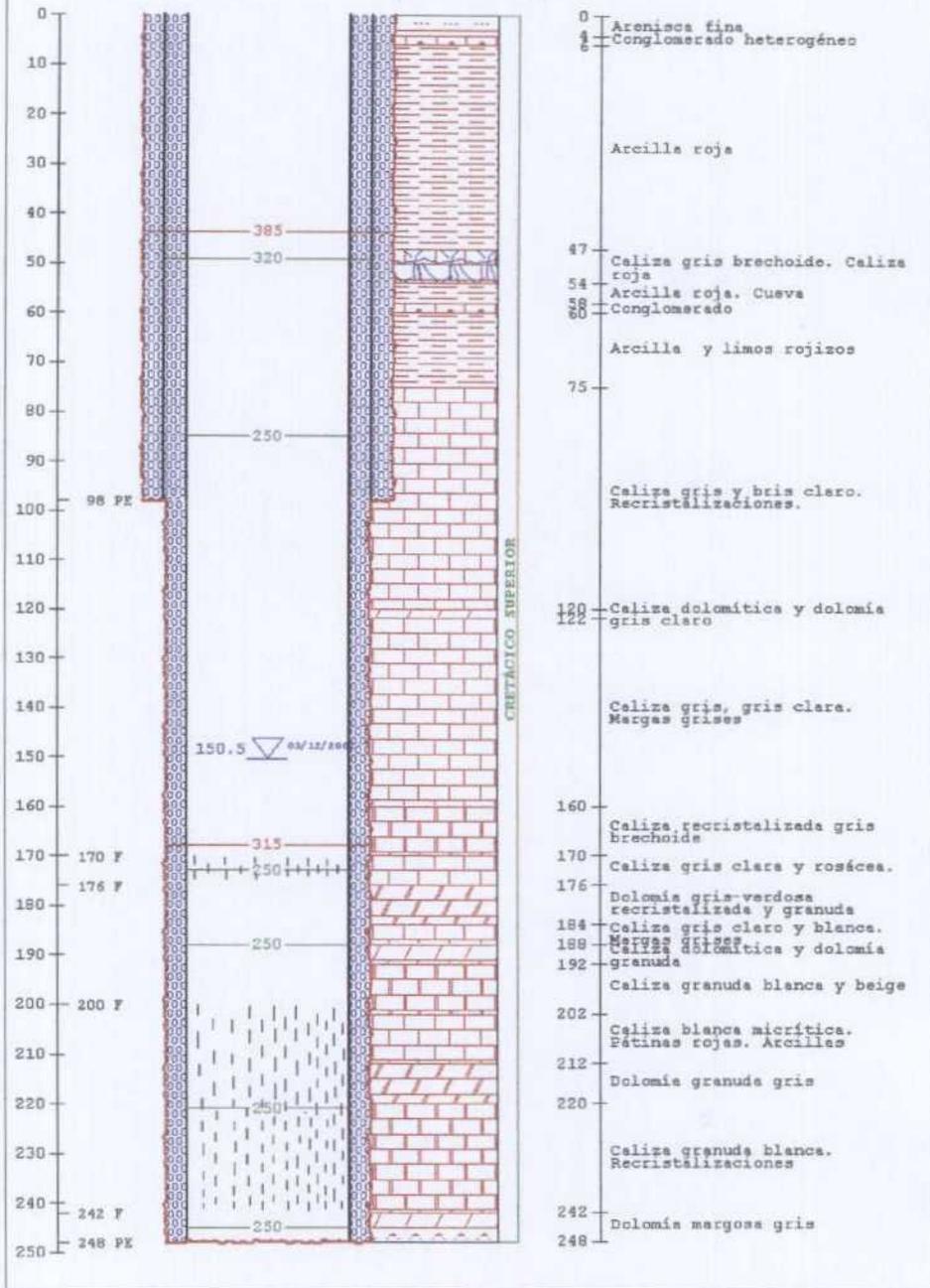


Fdo. Marc Martínez

ANEXOS

**MAPA DE SITUACIÓN
ESQUEMA DEL SONDEO
RESULTADO DE LA PRUEBA DE BOMBEO**

CROQUIS DE POZO EL PERAL-1 (Peral (EI))



BOMBAS, S.L.**BOBINADOS-EQUIPOS DE AFORO**

TALLER ELECTRO
 Políg. Industrial San Rafael
 Aptdo. Correo.415
 HELLÍN (ALBACETE)
 Telef. 87 302771
 Telef. Movil. 870 43 14 21

Instalaciones de sondeos.
 Reparación de Bombas Sumergibles.
 Grupos electrógenos.

FECHA 13 de diciembre de 2002

Cliente D. EDASU, S L

Domicilio: AVDA. ALCOTANES, 7 POL. IND. EL CASCAJAL PINTO MADRID

Sonda: EL PERAL	Municipio: EL PERAL	Provincia: CUENCA
-----------------	---------------------	-------------------

Comienzo: 12-12-02 Hora: 12:45 NE: 148'00	Terminación: 13-12-02 Hora: 12:45 ND: 148'20
---	--

Grupo Generador	Grupo Motobomba	Perforación m.
Marca: Mecco-Alto	Marca: GRUNDFOS	250 Ø 248
KVA: 150	Tensión: 760	Profundidad rejilla: 190 mts
Motor: Fiat-Alfo	Tipo: SP 77-15	Q.medida con: TUBO PITOT
Potencia: 400 CV	Potencia: 75 CV	Niveles Medidos con: Sonda ELECT.
		Diametro Tubería 100 mm

RECUPERACION

TIEMPO MINUTOS	RECUPERACIÓN METROS	TIEMPO MINUTOS	RECUPERACIÓN METROS	TIEMPO MINUTOS	RECUPERACIÓN METROS
0		6	148'00	20	148'00
1	148'00	7	148'00	25	148'00
2	148'00	8	148'00	30	148'00
3	148'00	9	148'00	40	
4	148'00	10	148'00	50	
6	148'00	18	148'00	80	

TIEMPO DE BOMBEO ESCALON PRIMERO	HORAS
SEGUNDO	
TERCERO	
CUARTO	
QUINTO	

