

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

Noviembre 2004

Sondeo: Valhermoso-1

Término municipal: Valhermoso de la Fuente **Provincia:** Cuenca

Sonda/contratista: Rotopercusión/Sondeos Carretero

SITUACIÓN:

Hoja topográfica: N° 691, Motilla del Palancar

Número Hoja/octante: 2427/6

Coordenadas U.T.M.: X= 583750 Y= 4378750

Cota aproximada: 790 (+/-) 10 m s.n.m.

CARACTERÍSTICAS:

Profundidad: 214 m.

Referencias topográficas: A 750 m al oeste del depósito regulador del municipio.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivo

2. EJECUCIÓN DEL SONDEO

2.1. Situación

2.2. Características específicas de la obra

2.2.1. Consideraciones constructivas

2.2.2. Perfil litológico

2.2.3. Acondicionamiento de la obra

2.2.4. Hidroquímica

2.2.5. Consideraciones hidrogeológicas

2.2.6. Resultados del ensayo de bombeo

2.3. Resultados obtenidos

ANEXOS

**MAPA DE SITUACIÓN
ESQUEMA DEL SONDEO**

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 julio de 2003 se redactó el *"Informe sobre la situación actual y las posibilidades de mejora del abastecimiento público de agua potable a la localidad de Valhermoso de la Fuente (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 Valhermoso de la Fuente, mediante, entre otras opciones, de la captación de aguas subterráneas de los niveles acuíferos cretácicos.

Se realizó una perforación de investigación (VALHERMOSO-1), reperforándose y entubándose para su posterior aprovechamiento.

2. EJECUCIÓN DEL SONDEO

2.1. Situación

El sondeo VALHERMOSO-1 se ubicó a 750 m al Oeste del depósito regulador del municipio.

Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja nº 691 "Motilla del Palancar" de coordenadas U.T.M. $X= 583750$ $Y= 4378750$ y una cota aproximada de 790 (+/-) 10 m s.n.m.

2.2. Características específicas de la obra

2.2.1. Consideraciones constructivas

La ejecución del sondeo se realizó durante la primera quincena de mayo de 2004, alcanzando una profundidad de 214 m (fotos 1 y 2).

La perforación del sondeo se realizó de 0-14 m con un diámetro de 254 mm y de 14-214 m con un diámetro de 248 mm.

2.2.2. Perfil litológico

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

Se perforaron los siguientes materiales:

- 0- 4 m Arcillas con cantos.
- 4- 6 m Gravas de cantos calizos, matriz arenosa..

6- 8 m Caliza micrítica blanca, margas grises.
8-14 m Margas grises y rojizas.
14- 20m Calizas, yesos y margas grises.
20- 32 m Yeso microcristalino, calizas blancas y margas grises en ocasiones.
32- 42 m Calizas micríticas grises, yesos y arcillas negras.
42- 44 m Yesos y margas.
44- 57 m Margas grises y yesos.
57- 88 m Caliza dolomítica gris claro, con restos de conchas, pisolitos, arcillas rojas y pátinas ocreas.
88-96 m Caliza blanca micrítica. Gasterópodos. Caliza gris alternante. Arcillas rojas.
96-98 m Arcilla roja.
98-112 m Caliza amarillenta, marrón, recristalizada, con abundantes recristalizaciones.
112-120 m Caliza gris micrítica de tonos rosados. Niveles margosos grises.
120-122 m Margas gris.
122-140 m Caliza gris, con niveles calcareníticos, recristalizaciones de calcita, aspecto brechoso.
140-144 m Margas grises, verdes y ocreas.
144-146 m Dolomía granuda gris-verdosa, caliza blanca.
146-152 m Caliza dolomítica granuda gris, caliza blanca.
152-174 m Caliza recristalizada gris, pátinas rosáceas y beige. Recristalizaciones.
174-188 m Dolomía recristalizada gris y beige.
188-200 m Caliza dolomítica beige, dolomías recristalizada gris. Abundantes recristalizaciones.
200-204 m Dolomía margosa blanca. Óxidos en fracturas.
204-212 m Caliza recristalizada beige y rosácea. Abundantes recristalizaciones.
212-224 m Margas gris-claro, arcillas rojas, margas blancas.

Se atravesaron niveles acuíferos a 156 m y 184-186 m (1.5 L/s) y a 204-214 m (5-6 L/s).

Las formaciones atravesadas parecen corresponder a:

- 0- 6 m Depósitos detríticos cuaternarios.
- 6- 57 m Yesos, margas y calizas del Garumniense (Cretácico-Terciario)
- 57-214 m Calizas y Dolomías de Cretácico Superior.



Fotos 1 y 2.-Perforación del sondeo de Valhermoso de la Fuente.

2.2.3. Acondicionamiento de la obra

En el sondeo VALHERMOSO-1 se instaló tubería metálica ciega de 250 mm (0-14 m) y tubería de 200 mm (0-214 m). Se instalaron tramos ranurados entre 164-170 m, 182-194 m, 200-212 m.

Se cementó el tramo de 0-60 m y el resto se rellenó con filtro de 6-9 mm.

2.2.4. Hidroquímica

Se han realizado dos análisis físico-químicos (tabla 1, figura 1), que muestran un agua de facies bicarbonatada cálcica, con una conductividad de 683-726 $\mu\text{/cm}$. El contenido en sulfatos es notable (76-128 mg/L) y el contenido en nitratos (66-70 mg/L) que excede el valor paramétrico de 50 mg/L establecido en el anexo B del RD 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Componentes	27/4/04	15/7/04	Componentes	27/4/04	15/7/04
DQO	0.6	0.7	Mg	15	9
Cl	23	18	Ca	114	107
SO ₄	76	128	pH	7.5	7.1
HCO ₃	235	220	NO ₂	0	0.85
NO ₃	70	66	NH ₄	0	0
Na	15	16	Conductividad	683	726

Tabla 1.- Componentes químicos (en mg/L) y conductividad (en $\mu\text{S/cm}$) del agua del sondeo VALHERMOSO-1.

2.2.5. Consideraciones hidrogeológicas

Desde el punto de vista hidrogeológico los sondeos afectan al acuífero calizo cretácico, dentro de la U.H. 08.17 "Serranía de Cuenca", perteneciente a la cuenca del Júcar. La profundidad del nivel piezométrico en el sondeo VALHERMOSO era de 84 m (25/4/2004) o una cota piezométrica de 736 m s.n.m.

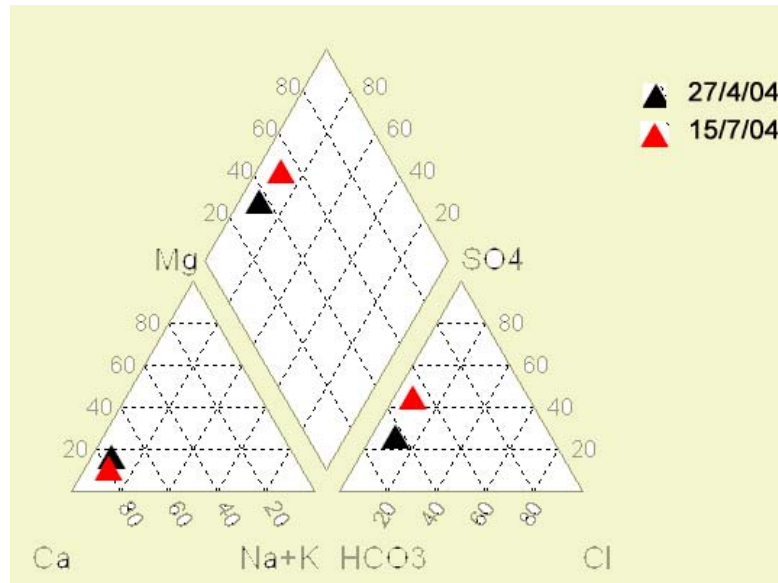


Figura 1.- Diagrama de Piper-Hill-Langelier con la representación de las aguas del sondeo de Valhermoso de la Fuente.

2.2.6. Resultados del ensayo de bombeo

Sondeos CARRETERO realizó el ensayo de bombeo el 25 de abril de 2004. Duró 23 horas el bombeo y una hora la recuperación. Se realizaron 4 escalones: 1 h (6 L/s), 16 h (5 L/s), 1 h (5 L/s), 5h (4 L/s). La transmisividad estimada es del orden de $20 \text{ m}^2/\text{día}$. Para un descenso de 30 m y un tiempo de bombeo de 100 días, el caudal de explotación recomendable es de 4 L/s.

2.3. Resultados obtenidos

El sondeo Valhermoso-I alcanzó una profundidad de 214 m. Dicho sondeo se consideró positivo y, tras la prueba de bombeo se recomienda un caudal de explotación de 4 L/s, superior a la demanda máxima de 0.6 L/s.

Se desconoce la calidad química y bacteriológica del agua para el consumo humano, ya que aún no se ha realizado el correspondiente informe sanitario por parte de la Junta de Castilla-La Mancha. No obstante en dos análisis químicos realizados por el IGME se han determinado unas concentraciones de nitratos superiores a 50 mg/L (66-70 mg/L) que exceden el valor paramétrico de 50 mg/L establecido en el anexo B del RD 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Por ello es recomendable la realización de controles periódicos de la calidad química de las aguas y en especial de los compuestos nitrogenados, para ver la evolución de las aguas. Ello permitirá establecer las medidas correctoras necesarias y evaluar un planteamiento sobre la realización de una nueva captación.

Madrid, Noviembre de 2004

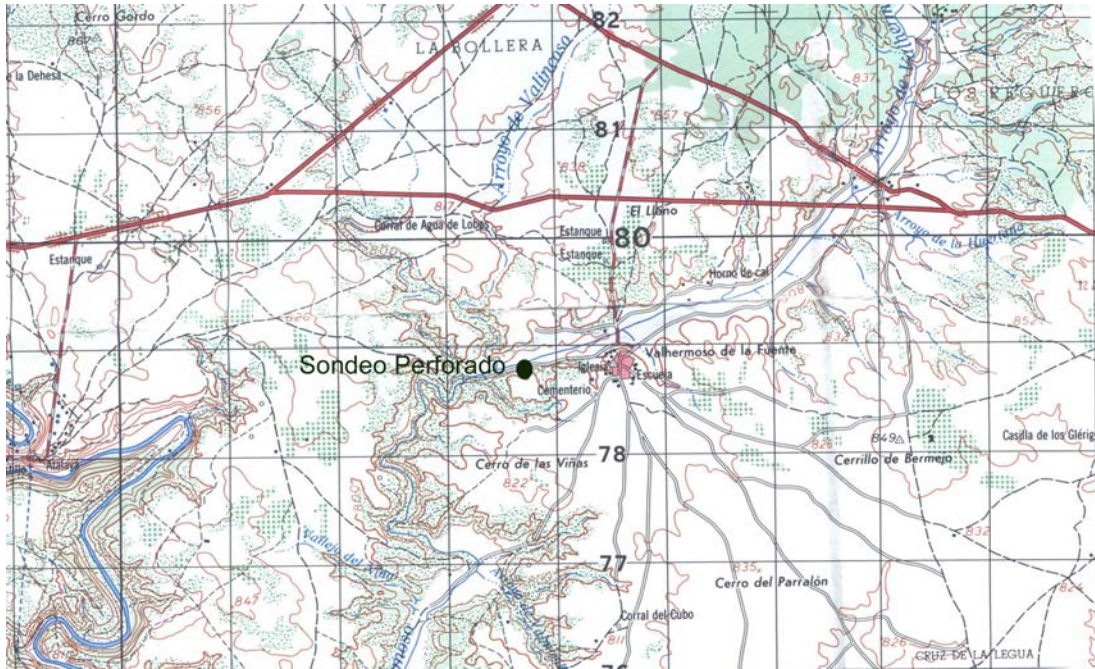
El autor del informe

Fdo. Marc Martínez

ANEXOS

**MAPA DE SITUACIÓN
ESQUEMA DEL SONDEO**

MAPA DE SITUACIÓN



0 1 Km

CROQUIS DE POZO VALHERMOSO I (Valhermoso de la Fuente)

