

R
62403

**NOTA TÉCNICA PARA LA MEJORA
DEL ABASTECIMIENTO CONJUNTO
DE AGUA POTABLE A TORRALBA,
ARRANCACEPAS, CASTILLO-ALBARA-
ÑEZ, OLMEDA DE LA CUESTA Y OLME-
DILLA DE ELIZ (CUENCA)**

Marzo 2000



Instituto Geológico
y Minero de España

**NOTA TÉCNICA PARA LA MEJORA
DEL ABASTECIMIENTO CONJUNTO
DE AGUA POTABLE A TORRALBA,
ARRANCACEPAS, CASTILLO-ALBARA-
ÑEZ, OLMEDA DE LA CUESTA Y OLME-
DILLA DE ELIZ (CUENCA)**

Marzo 2000

ÍNDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. ABASTECIMIENTO ACTUAL**
- 3. PROBLEMÁTICA ACTUAL**
- 4. GEOLOGÍA. ESTRUCTURA DE LA ZONA**
- 5. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS**
- 6. HIDROQUÍMICA**
- 7. ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO**
- 8. CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACIÓN PROPUESTA**
- 9. BIBLIOGRAFÍA**

ANEXOS

MAPA DE SITUACIÓN
MAPA GEOLÓGICO

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Tecnológico Geominero de España (ITGE) y la Excma. Diputación Provincial de Cuenca, se han realizado los trabajos necesarios para la realización de la presente nota técnica para la mejora del abastecimiento conjunto de agua potable a Torralba, Arrancacepas, Castillo-Albaráñez, Olmeda de la Cuesta y Olmedilla de Eliz, en la provincia de Cuenca.

Se realizó el 2 de marzo del 2000 el reconocimiento hidrogeológico de la zona, que junto con la información geológica e hidrogeológica compilada, se ha empleado para la redacción de la presente nota técnica.

2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

Las localidades abastecidas (Torralba, Arrancacepas, Castillo-Albaráñez, Olmeda de la Cuesta y Olmedilla de Eliz) tienen una población conjunta de 370 habitantes, alcanzando en verano los 1100 habitantes.

Para su abastecimiento emplean, además de sus propias captaciones, un sondeo situado en el término municipal de Torralba, de 262 m de profundidad. Este sondeo se ejecutó en abril de 1996, con un diámetro de perforación de 380 mm (0-160 m) y de 250 mm (160-262 m). Se efectuó un ensayo de bombeo en mayo de 1996, recomendándose un caudal de 5 L/s con la bomba situada a 246 m de profundidad.

Considerando unas dotaciones de 200 L/hab/día, el volumen necesario para satisfacer la demanda de la población es de 0,86 L/s (74 m³/día), aumentando durante los períodos vacacionales a una demanda de 2,55 L/s (220 m³/día).

3. PROBLEMÁTICA ACTUAL

Según fuentes municipales, el sondeo realizado en 1996 presenta problemas de turbidez y arrastres en el momento de arrancar, siendo la vida media de las bombas no superior a 6 meses. El caudal de explotación de la actual bomba es de 4,3 L/s, situada a 236 m de profundidad.

En el momento de la visita se observó la turbidez al arrancar (38,5 Unidades Nefelométricas de Formacina) y a las 2 horas de bombeo (1,72 U.N.F.) correspondiendo en ambos casos a un agua muy turbia.

La profundidad del nivel piezométrico se encontraba a 199,8 m (marzo del 2000), habiendo descendido 26,5 m desde mayo de 1996, fecha del ensayo de bombeo.

4.GEOLOGIA. ESTRUCTURA DE LA ZONA

El actual sondeo de abastecimiento se encuentra, interpretando la columna litológica, sobre el flanco oriental del anticlinal asimétrico de Bascuñana. Este anticlinal (figura 1) se dispone en forma de rodilla, estando más verticalizado hacia el oeste, en dirección a Torralba, que correspondería al frente de cabalgamiento. Los buzamientos en torno al sondeo antiguo de Torralba son de 25 a 39° O, coincidiendo el cambio de formaciones (de la Fm. Brechas dolomíticas de Cuenca con la Fm. Calizas dolomíticas del Pantano de la Tranquera con un pequeño torrente que se define de S a N, perpendicular al arroyo de Santa Quiteria, que discurre de E-O y que posiblemente puede corresponder a alguna falla.

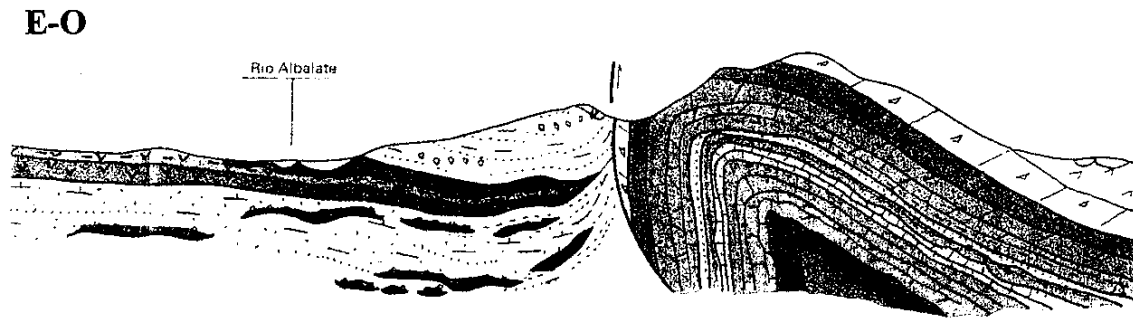


Figura 1.- Corte geológico interpretativo de la estructura a investigar.

5. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

El sondeo actual afectaba a dos formaciones acuíferas: una carbonatada, del Cretácico Superior, entre 160-194 m de profundidad, y otra detrítica (Arenas Utrillas del Cretácico inferior), de 242-262 m de profundidad. En la fecha de la visita, marzo del 2000, la profundidad del nivel piezométrico (199,8 m) indica que la primera formación acuífera ya no tiene agua, proviniendo toda ella de la detrítica.

El ensayo realizado en 1996 muestra unos acuíferos de baja transmisividad ($6-12 \text{ m}^2/\text{día}$).

6. HIDROQUÍMICA

Las aguas del sondeo son bicarbonatadas cálcicas, mostrando una ligera variación entre el agua del momento del arranque ($494 \mu\text{S/cm}$) y tras un periodo de funcionamiento ($523 \mu\text{S/cm}$). Sus contenidos en sulfatos son bajos ($11-15 \text{ mg/L}$) así como de nitratos (1 mg/L).

Además del arrastre existente, constituido por arenas finas e incluso cantos, se ha analizado la presencia de hierro en las aguas, registrándose al inicio del bombeo $0,12-0,28 \text{ mg/L Fe}^{2+}$ que no se mantiene tras un periodo de bombeo.

7. ALTERNATIVAS PARA LA MEJORA DEL ABASTECIMIENTO

Como primera opción debería subirse la bomba hasta una profundidad respecto a la superficie de 225 m, para no situarla frente a la rejilla, donde se producen las mayores turbulencias al bombear agua y se favorecen los arrastres.

La segunda opción a contemplar es la realización de otro sondeo de similares características, pero situado en el flanco verticalizado, que pudiera afectar únicamente al acuífero carbonatado. Para ello su emplazamiento debe situarse a unos 120 m al oeste de la actual captación, en una antigua cantera, buscando el techo de la Fm. Calizas dolomíticas del Pantano de la Tranquera.

8. CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACIÓN PROPUESTA

SITUACIÓN:

Paraje: A 290 m al Oeste del sondeo nuevo, a 2 km al Este de Torralba, en una vieja cantera, unos 10-20 m por debajo de la cota del sondeo actual.

Coordenadas U.T.M.: X: 562950 Y: 4462075

Cota aproximada: 1060 (+/-10) m s.n.m.

Profundidad: 300 m.

Sistema de perforación: Rotopercusión.

Columna litológica prevista:

Conjunto de niveles calizos mesozoicos:

0-300 m Calizas y dolomías del Cretácico superior.

Profundidad estimada del nivel piezométrico: 190 m.

Observaciones: Debido a la litología existente, es posible que existan fracturas y cavidades que provoquen la pérdida de circulación y dificulten la perforación del sondeo de investigación. Asimismo debe realizarse un acceso hacia la vieja cantera. Se recomienda la cementación del tramo inicial de 5 m.

Madrid, marzo del 2000

VºBº

Fdo. Vicente Fabregat

Fdo. Marc Martínez

9.BIBLIOGRAFIA

ITGE (1996): Estudio hidrogeológico para la mejora del abastecimiento urbano de los municipios de Arrancacepas, Castillo-Albaráñez, Olmeda de la Cuesta y Olmedilla de Eliz (Cuenca).

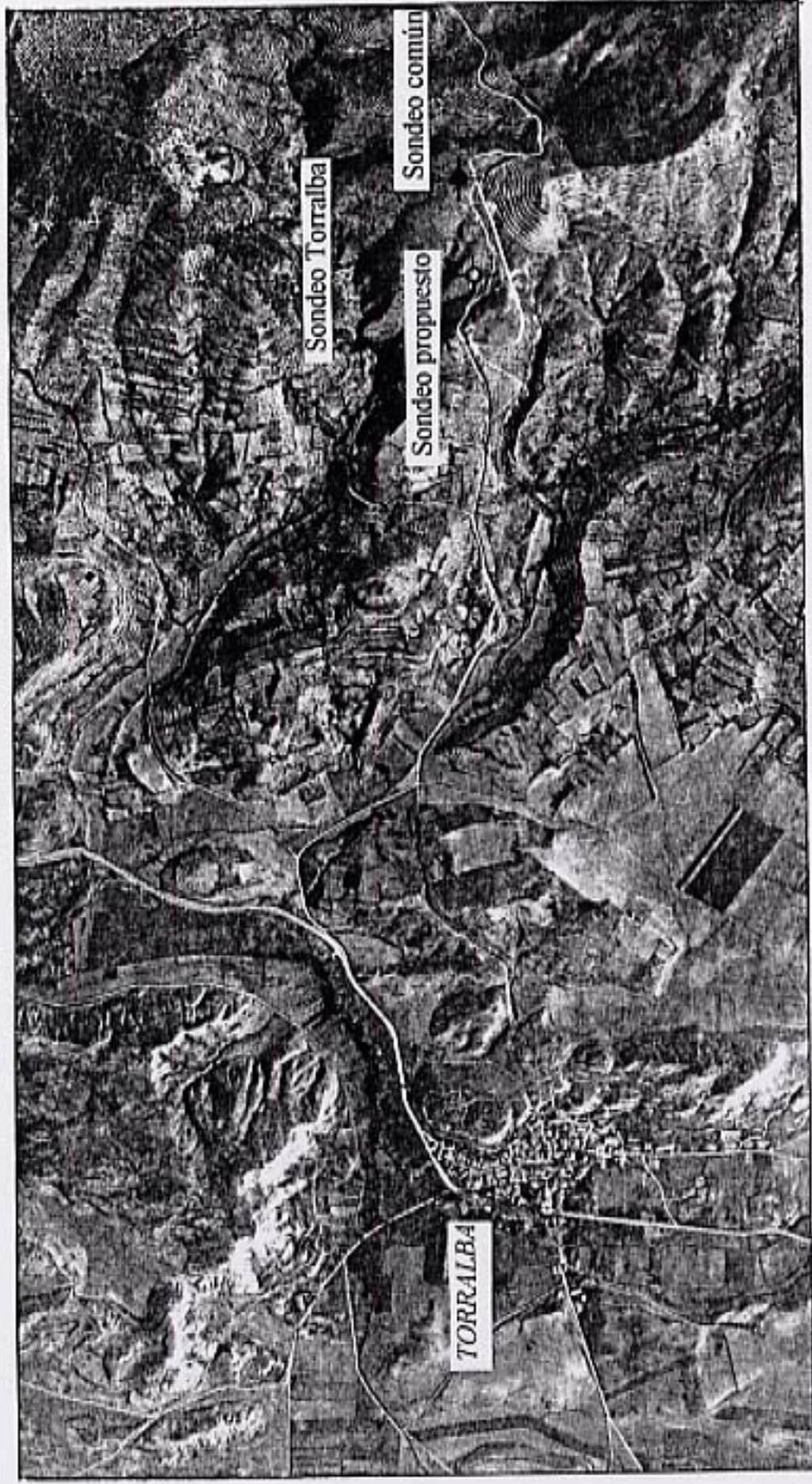
ITGE (1996): Informe final del sondeo perforado en el término municipal de Torralba (Cuenca) para abastecimiento de agua potable a varias captaciones.

ANEXOS

MAPA DE SITUACION

MAPA GEOLÓGICO

MAPA DE SITUACION



0 800 m










MAPA GEOLOGICO



0 800 m

LEYENDA

- 3  Formaciones detríticas terciarias y cuaternarias.
- 2  Fm. Brechas dolomíticas de Cuenca. Cretácico Superior.
- 1  Fm. Calizas dolomíticas del "Pantano de la Tranquera". Cretácico Superior
-  Contacto concordante
-  Eje anticlinal
-  Cabalgamiento
-  Dirección de capa y buzamiento