



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

**INFORME HIDROGEOLOGICO PARA LA
MEJORA DEL ABASTECIMIENTO PUBLICO
DE AGUA POTABLE A LA LOCALIDAD DE
TORRECILLA, TERMINO MUNICIPAL DE
SOTOS (CUENCA)**

Julio 1993



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

4. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGICAS

5. ALTERNATIVA DE CAPTACIÓN DE AGUAS

6. CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACIÓN PROPUESTA

ANEXO

-MAPA HIDROGEOLÓGICO Y DE SITUACION

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 se han incluido los trabajos necesarios para la redacción de este informe, con el objetivo de realizar un estudio hidrogeológico para la mejora del actual abastecimiento de agua potable a la localidad de Torrecilla, Término Municipal de Sotos, provincia de Cuenca.

En fecha 26.07.93 se realizó una visita técnica para el reconocimiento hidrogeológico de la zona, que junto con la información geológica e hidrogeológica recopilada por el I.T.G.E. en los diferentes trabajos realizados en la zona ha servido para la redacción de este informe.

2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

En la actualidad la población de Torrecilla se abastece de un manantial con dos galerías, situado a 1.5 km al E. del núcleo urbano, en el paraje conocido como "El Prado del Chorrillo". Se trata de dos galerías, una de 50 m. de longitud con dirección N-S y otra de 200 m. con dirección E-O. Las aguas son recogidas en una arqueta y se conducen por gravedad hasta el depósito situado a unos 450 m.

Estas galerías proporcionan un caudal de 0.03 l/s lo que supone 2.5 m³/día (en noviembre de 1981 estas galerías proporcionaban 15 m³/día).

A unos 1.600 m. al SO. del núcleo urbano existe una galería de 30 m. de longitud en el paraje conocido como "Los Morales" que suministra un caudal de 0.15 l/s lo que supone 13 m³/día y que es conducido por gravedad a la fuente pública situada en el núcleo urbano.

La población actual de Torrecilla es de 30 habitantes en invierno lo que supondría un caudal continuo de 0.1 l/s para cubrir las necesidades de abastecimiento.

La situación se agrava considerablemente en verano porque la población alcanza los 600 habitantes lo que supone un caudal continuo de 1.5 l/s para cubrir completamente las necesidades de abastecimiento.

Con el caudal disponible actualmente no se cubre la demanda durante el invierno ni durante el verano, siendo el déficit de 3.5 m³/día en invierno y 117.5 m³/día en verano.

3. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

La zona objeto de estudio está situada en la mitad meridional del sinclinatorio de Mariana-Cañamares, relleno por depósitos detríticos terciarios, estando limitado al este por la Serranía de Cuenca y al oeste por la Sierra de Bascuñana.

Los materiales aflorantes se extienden desde el Cretácico Superior hasta el Cuaternario, habiéndose reflejado en el mapa hidrogeológico su distribución espacial y sus características estructurales.

3.1 Estratigrafía

Mesozoico

Cretácico Superior (1)

Los materiales cretácicos ocupan la banda N - S adosada al borde oriental de la Sierra de Bascuñana. Litológicamente están constituidos por una sucesión de brechas dolomíticas recristalizadas, a veces oquerosas, con intercalaciones de margas, presentando una potencia mínima de 150 m.

Cretácico de Transición (2)

Está constituido por margas, arcillas, yesos y dolomías, emplazandose con un cambio gradual aunque rápido sobre las brechas dolomíticas citadas anteriormente.

Se pueden distinguir tres tramos de base a techo:

- margas y arcillas versicolores con algunos niveles dolomíticos, en los que se intercalan niveles de arenas y gravas de forma discontinua. Su potencia oscila entre los 100 y 200 m.

- yesos nodulosos y masivos entre los que se intercalan niveles dolomíticos centimétricos o decimétricos. Su potencia es de unos 125 m.

- arcillas y margas versicolores con niveles calcáreo - dolomíticos, apareciendo a techo niveles de yesos y dolomías. Tienen una potencia de 80 m.

Terciario

Eoceno - Oligoceno (3)

Está constituido por areniscas silíceas y conglomerados, presentándose en cuerpos canalizados, que se intercalan con lutitas rojizas y ocres que ocasionalmente llevan incluidas arenas y gravas dispersas.

Raramente se superan los 150 m. de potencia. En las proximidades de la zona se ha medido un total de 25 m. de espesor (en el corte Collados-1, al oeste de la localidad de Collados).

Oligoceno - Mioceno (4)

Litológicamente está constituido por una alternancia de conglomerados mixtos, areniscas ocres de grano medio-grueso y arcillas rojas y marrones. Como parte de la unidad existen tramos potentes de hasta 10 m. de espesor que corresponden a secuencias canalizadas de areniscas y conglomerados mixtos de cantos cuarcíticos y carbonáticos.

La potencia es variable, entre 800-1000 m. y pasa a zonas en las que no aflora. Esta unidad ha sido estudiada al NE de la localidad de Collados, en el corte Collados-2, en el que se ha medido un total de 94 m. de espesor.

Mioceno (5)

Constituido por conglomerados poligénicos, areniscas, arcillas y yesos, predominando las arcillas en las que se intercalan conglomerados poligénicos con cantos de areniscas, calizas, cuarcitas, lutitas y yesos. Hacia el muro de la serie aparecen algunos niveles de arcillas yesíferas, limos yesíferos y yesos bioturbados.

La potencia es variable siendo el máximo registrado de 160 m. en la zona de Torralba, en el corte Torralba-2, mientras que en el corte Torralba-1, se han medido 100 m. de espesor.

Cuaternario (6)

La mayor parte de los depósitos cuaternarios están relacionados con la acción fluvial aflorando depósitos aluviales, coluviales, glaciares, fondos de valle, conos de deyección, de llanura de inundación y terrazas.

Litológicamente están constituidos por arcillas arenosas con cantos de naturaleza variada y arenas y gravas con abundante matriz arcillosa.

3.2 Tectónica

El área de estudio está comprendida en el dominio estructural de la depresión de Mariana, se trata de un gran sinclinatorio de dirección submeridiana que está ocupado por depósitos terciarios.

El borde occidental, en contacto con la alineación de Bascuñana, está constituido por materiales del Cretácico superior y de la facies evaporíticas de la Formación Villalba de la Sierra, hacia el centro de la depresión afloran materiales detríticos del Paleógeno y Mioceno.

Aunque la orientación regional del sinclinatorio es N-S, los pliegues menores que afectan tanto a los depósitos de la Formación Villalba de la Sierra como a los paleógenos y miocenos, tienen una orientación NNO-SSE (anticlinal y sinclinal).

El dominio estructural de la alineación de Bascuñana limita la zona de estudio al O. Esta alineación aparece en superficie como un anticlinal de dirección NNO-SSE y unos 3 km de amplitud.

Se trata de un anticlinal asimétrico cuyo flanco oriental se encuentra más tendido que el occidental. Este último aparece en algunos puntos como un cabalgamiento vergente hacia el O del Cretácico sobre el Terciario.

4. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGICAS

Entre las formaciones que afloran en la zona de estudio las que presentan un mayor interés hidrogeológico susceptibles de constituir niveles acuíferos son:

-Los niveles detríticos

El nivel piezométrico regional se desconoce en esta zona, pero el nivel de estos materiales debe de estar relacionado con el nivel del arroyo de Río Mayor.

5. ALTERNATIVAS PARA LA CAPTACIÓN DE AGUAS

Para satisfacer la demanda de agua necesaria para el abastecimiento, se considera como mejor alternativa la perforación de un sondeo en el paraje conocido como Peña El Moral, 1 km aproximadamente al Sureste de la localidad.

La profundidad aconsejable para esta perforación sería de 80 metros, sin llegar a perforar materiales terciarios que contengan yesos. Con su realización se pretende explotar los niveles más detríticos, susceptibles de constituir niveles acuíferos.

Para ello la captación debe de iniciarse en los mismos niveles detríticos y explotar los posibles niveles acuíferos que estos materiales constituyen en profundidad.

El nivel piezométrico regional en la zona se desconoce, y puede venir determinado por el arroyo de Río Mayor, y se sitúa a una cota aproximada de 950 m.s.n.m.

Se considera que el sistema de perforación más adecuado para atravesar estos materiales es el de percusión.

6. CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACIÓN PROPUESTA

SITUACIÓN:

Paraje: En el paraje conocido como Peña El Moral, 1 km al sureste de la localidad y 500 m al sur de la captación de abastecimiento de Prado del Chorrillo.

Coordenadas U.T.M.: X:568500 Y:4460100

Cota Aproximada: Z: 970 (+/-10) m.s.n.m.

Profundidad: 80 m.

Sistema de perforación: Percusión

Columna litológica prevista:

Conjunto de niveles detríticos terciarios:
0-80 m Alternancia de conglomerados, areniscas y arcillas, incluyendo facies canalizadas de la misma litología.

Esta formación presenta muchas variaciones tanto de espesor como de litología, que no permiten prever la columna con exactitud. Se recomienda el seguimiento del sondeo para identificar la posible presencia de yesos.

Nivel piezométrico previsto: 20 m de profundidad.

Madrid, julio 1993.

Fdo: Pedro Delgado

ANEXO

-MAPA HIDROGEOLÓGICO Y DE SITUACION

MAPA HIDROGEOLOGICO Y DE SITUACION



E. R. 50000

LEYENDA

CUADRO DE
NECESARIO
FLUJOS



CUADRO DE
NECESARIO



CUADRO DE
NECESARIO



CUADRO DE
NECESARIO



CUADRO DE
NECESARIO



CUADRO DE
NECESARIO



.....

CONTACTO NORMAL

CONTACTO DISCORDANTE

—————

FALLA

⊕ ⊕ ⊕

ANTICLINAL

⊖ ⊖ ⊖

SINCLINAL

⊥

DIRECCION Y DEZAMIENTOS

⊙

MINERAL

○

POZO

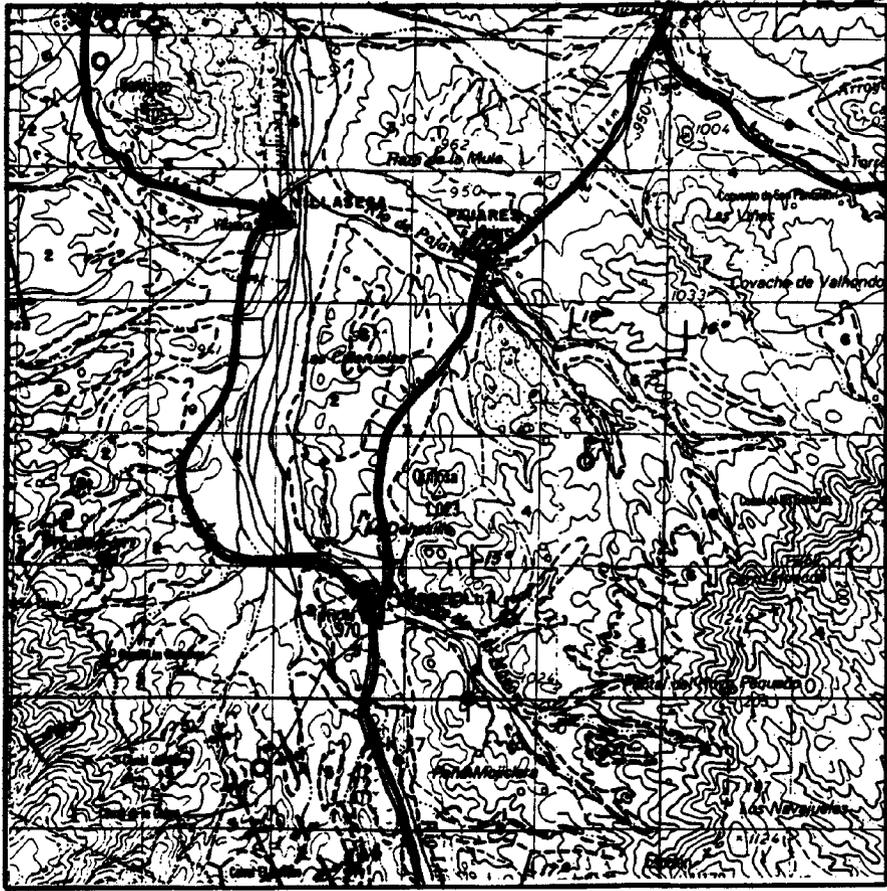
⊕

SONDO

⊕

SONDO PROPUESTO

MAPA HIDROGEOLOGICO Y DE SITUACION



E. 1: 50.000

LEYENDA

CUATERNARIO
 6 NOLOCENO
 5 PLEISTOCENO

TERCIARIO
 5 MIOCENO
 4 MIOCENO OLIGOCENO
 3 OLIGOCENO EOCENO

CRETACICO DE TRANSICION
 2

CRETACICO SUPERIOR
 1

..... CONTACTO NORMAL
 - - - - - CONTACTO DISCORDANTE
 ————— FALLA
 ANTICLINAL
 SINCLINAL
 DIRECCION Y BUZAMIENTO
 MANANTIAL
 POZO
 SONDEO
 SONDEO PROPUESTO

LEYENDA HIDROGEOLOGICA

CUATERNARIO	HOLOCENO	Terrazas, conos de deyección,
	PLEISTOCENO (6)	coluviones, fondos de valle, llanura de inundación, aluviales y glacis. Formación permeable.
TERCIARIO	MIOCENO (5)	Conglomerados poligénicos, areniscas, arcillas y yesos. Permeabilidad variable.
	MIOCENO OLIGOCENO (4)	Conglomerados mixtos, arenas y arcillas. Permeabilidad variable.
	OLIGOCENO EOCENO (3)	Areniscas silíceas, conglomerados y lutitas. Permeabilidad variable.
MESOZOICO		
CRETACICO DE TRANSICION (2)		Margas, arcillas, yesos y dolomías. Formación impermeable.
CRETACICO SUPERIOR (1)		Brechas dolomíticas. Formación permeable.