

R  
67112

**SEGUNDO INFORME HIDROGEOLOGICO  
PARA LA MEJORA DEL ABASTECIMIENTO  
DE AGUA POTABLE A LA PEDANÍA DE  
CASTILLEJO DEL ROMERAL, EN EL  
TÉRMINO MUNICIPAL DE HUETE (CUENCA)**

**Mayo 2000**



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Instituto Geológico  
y Minero de España

**SEGUNDO INFORME HIDROGEOLOGICO  
PARA LA MEJORA DEL ABASTECIMIENTO  
DE AGUA POTABLE A LA PEDANÍA DE  
CASTILLEJO DEL ROMERAL, EN EL  
TÉRMINO MUNICIPAL DE HUETE (CUENCA)**

**Mayo 2000**

## **ÍNDICE**

### **1. INTRODUCCIÓN**

### **2. ABASTECIMIENTO ACTUAL**

### **3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS**

#### **3.1. Estratigrafía**

#### **3.2. Estructura**

### **4. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGICAS**

#### **4.1. Inventario de puntos de agua**

#### **4.2. Formaciones susceptibles de constituir acuíferos**

#### **4.3. Hidroquímica**

### **5. ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO**

### **6. 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 del presente estudio hidrogeológico para la mejora del abastecimiento de agua potable a la localidad de Castillejo del Romeral, dentro del término municipal de Huete, en la provincia de Cuenca.

Se realizó el 10 de mayo de 2000 el reconocimiento hidrogeológico de la zona, que junto con la información geológica e hidrogeológica existente, se ha empleado para redactar este informe hidrogeológico.

## 2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

La localidad de Castillejo del Romeral tiene una población censada de 66 habitantes, llegando a alcanzar en verano los 300 habitantes.

Se abastecen de las fuentes del Pajar y del Sotillo, situadas en el mismo paraje, conduciéndose mediante dos caños a una misma captación, con un caudal de 0,7 y 0,07 L/s, respectivamente (mayo de 2000). Además de estos manantiales captados existe un sobrante, que discurre aguas abajo del arroyo.

La actual red de distribución, de PVC, se instaló en 1988. La población dispone de un depósito de 150 m<sup>3</sup>. La población dispone de contadores. El agua se clora en el depósito. El consumo medio anual estimado es de 170 m<sup>3</sup>.

Considerando unas dotaciones de 200 L/hab/día, el volumen necesario para satisfacer la demanda de la población es de 0,15 L/s (13,2 m<sup>3</sup>/día), aumentando durante los períodos vacacionales a una demanda de 0,7 L/s (60 m<sup>3</sup>/día).

## 3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

La zona de estudio se ubica en la Depresión Intermedia. Los materiales aflorantes son de edad terciaria y cuaternaria, reflejándose en el mapa geológico su distribución espacial y sus características estructurales.

### 3.1. Estratigrafía

#### Terciario

**Areniscas, margas, arcillas y conglomerados subordinados (6). Limos arcillosos, yesos, intercalaciones de margas (6 a). Canales conglomeráticos y areniscosos (6b)**

Con un espesor aproximado de 120 m, se han diferenciado 4 tramos, que de base a techo son:

- 20 m de areniscas anaranjadas, con niveles de arcillas.
- 20 m de lutitas ocre y areniscas..
- 30 m de areniscas amarillentas o grises.
- 48-50 m de alternancias de lutitas ocre y areniscas.

Hacia el oeste, en torno a Caracenilla, se ha diferenciado un nivel inferior constituido por limos arcillosos, yesos, areniscas y margas, con un espesor de 550-570 m.

Se pueden individualizar una serie de cuerpos de areniscas y conglomerados grises y amarillentos (6 b).

Este conjunto se atribuye al Paleógeno-neógeno.

#### **Yesos sacaroideos, alabastrinos, margas, arcillas y carbonatos (7)**

Tramo constituido principalmente por yesos, arcillas y limos yesíferos, que afloran a unos 7 km al SO de Castillejo del Romeral.

#### **Areniscas, arenas, arcillas y margas (8). Canales conglomeráticos y areniscosos (8 a)**

Son alternancias de areniscas, arenas y gruesos paquetes arcillas y limos ocre; es frecuente observar en las arcillas la presencia de yesos y margas yesíferas. Intercalados aparecen tramos conglomeráticos y areniscosos con un espesor que puede alcanzar hasta los 15 m (8 a); estas barras se observan a ambos márgenes del río Valdecolmenas. Se datan como neógenos.

#### **Yesos alabastrinos, margas, arcillas con niveles delgados de calizas (9)**

Alternancia de yeso marrón y blanco con margas yesíferas y arcillas con cristales de yeso lenticular. En la parte superior suelen intercalarse delgados niveles de calizas. Aflora en las proximidades de Castillejo del Romeral, constituyendo los relieves de Peña Colorada y de

Collados de Mariana. Se atribuyen al Neógeno.

### **Calizas tableadas, arcillas, margas, calizas marrones con yesos intercalados (11)**

Forman las tablas de Verdelpino y los retazos aislados que culminan la serie, al sur de Castillejo del Romeral. Son calizas muy karstificadas, con un espesor de 50 m.

## **Cuaternario**

### **Fondos de valle (14)**

Formados por gravas, arenas y limos, se han desarrollado en la zona de estudio en los arroyos del entorno (río de la Vega del Peral, Valdecolmenas, arroyo de los Pozales,...). Se datan como Holoceno.

### **Conos de deyección (16)**

Son formaciones dispuestas en la desembocadura de pequeños arroyos. Litológicamente corresponden a arenas y cantos. Son de escaso espesor, alcanzando hasta los 2 m.

### **Llanura de inundación (15)**

Son limos y cantos dispersos de origen aluvial que aparecen en la zona de estudio como los depósitos del río Mayor.

### **Coluviones (17)**

Aparecen a partir de los relieves de la zona y generalmente están localizados en los márgenes de ríos y arroyos. Generalmente están constituidos por arcillas y arenas con cantos de naturaleza variable.

### **3.2. Estructura**

En general los depósitos en el área de estudio se disponen tabularmente. Las calizas tableadas que forman la tabla de Verdelpino de Huete se encuentran afectadas por pliegues de pequeña escala (métrica y menor) y orientación variable, que aprovechan los limos arcillosos infrayacentes como "nivel de despegue". Ello puede producir una fracturación en la base de las calizas e inyecciones locales de los limos yesíferos inferiores.

## **4. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGICAS**

### **4.1. Inventario de puntos de agua**

El inventario de puntos de agua recoge un conjunto de captaciones, fuentes, sondeos y pozos asociados a depósitos detríticos y carbonatados terciarios, cuyas características principales se reflejan en la tabla 1.

### **4.2. Formaciones susceptibles de constituir acuíferos**

Estas formaciones corresponden a los depósitos detríticos y carbonatados de edad terciaria.

#### ***Depósitos detríticos terciarios***

Corresponden a los descritos en el apartado de Geología como 6. Son alternancias de areniscas, arcillas, con presencia de yesos. Su espesor puede alcanzar los 700 m .

En Caracenilla, a 5,5 km al oeste de Castillejo del Romeral, se realizó un sondeo con una profundidad de 185 m (figura 1). Predominan arcillas, arcillas yesíferas y yesos con algún nivel arenoso que constituye el acuífero. Sus aguas eran sulfatadas cálcicas, con 2120 mg/L



$\text{SO}_4^{2-}$ , 248 mg/L  $\text{Mg}^{2+}$  y una conductividad de 2600  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (tabla 2). El nivel piezométrico, en diciembre de 1985, era surgente, con una cota piezométrica de 840 m s.n.m; el caudal de explotación estimado era de 2 L/s.

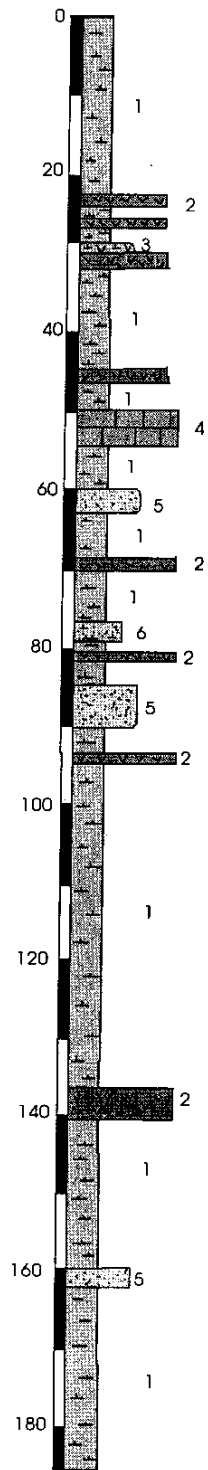
### ***Tabla caliza terciaria de Verdelpino de Huete***

Es una tabla caliza de una superficie de 56  $\text{km}^2$ . Se sitúan sobre depósitos arcillosos yesíferos que ejercen como base impermeable. Su espesor medio puede alcanzar los 50 m. Existen numerosas fuentes, drenando a una cota aproximada de 1000 m s.n.m., con unos caudales entre 1,7-8 L/s.

En la zona de estudio se localiza la fuente “de la curva” con un caudal inapreciable; es posible que en la finca denominada FETESA exista algún manantial, sin embargo, al no ser facilitado el acceso a la misma por sus empleados en el momento de la visita, o cualquier tipo de información, no se ha podido reconocer la existencia de una o varias fuentes y su posible uso.

El municipio de Huete dispone de una captación con la que abastece a varias de sus pedanías (Caracenilla, Bonilla, Verdelpino de Huete) y a otro municipio (La Peraleja). Es un pozo de 3,7 m de profundidad, que capta las aguas de una fuente. Está equipado con tres bombas, que elevan al depósito un caudal de 6 L/s. Mientras éstas funcionan, en la captación, al corresponder a una fuente, sigue manando por un rebosadero y en todo el terreno circundante, un caudal estimado en 1 L/s. Al detener las bombas, el caudal surgente llega aproximadamente, a 2 L/s. El caudal del pozo-fuente está en torno a 7 L/s. Las aguas se conducen a un depósito común desde el que se distribuye a las localidades abastecidas.

Las aguas son bicarbonatadas cálcicas, con bajos contenidos en  $\text{SO}_4^{2-}$  (41-55 mg/L),  $\text{Mg}^{2+}$  (2-14 mg/L) y  $\text{NO}_3^-$  (12-14 mg/L) (tabla 2).



**Figura 1.-** Columna litológica del sondeo de Caracenilla (1-margas, 2-margas y yesos, 3-yesos, 4-calizas, 5-arenas, 6-arenas y arcillas).

**Tabla 1- Puntos acuíferos en la zona de estudio (inap.-inapreciable).**

CAPTACIÓN	COTA (m s.n.m.)	NATURALEZA	PROFUNDIDAD (m)	PROF. NIVEL PIEZOMÉTRICO (m)/FECHA	CAUDAL(L/S)/FECHA	ACUÍFERO
Sondeo Caracemilla	840	Sondeo	185	0 (12/85)	6	Detritico terciario
Sondeo negativo	1080	Sondeo	-	-	0,5	
Fte El Sotillo	1070	Fuente	-			
Fte El Pajar	1070	Fuente				
2224-8-0009 Fte. Mediovino	1000	Fuente			1,7-2 (7/98)	Calizo terciario
Pozo Verdelpino	1010	Pozo-fuente	3,7	1 (5/00)	6	
Pozo 1	870	Pozo		8,4 (5/00)		Detritico terciario
Fuente 1	880	Fuente			0,013 (5/00)	
Fuente 2	880	Fuente			0,27 (5/00)	
Fuente Curva	1000	Fuente			Inap.	Calizo terciario

**Tabla 2.** Composición química de las aguas subterráneas de la zona de estudio. Valores iónicos en mg/L, conductividad en  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

	Sondeo abastecimiento Verdepino	Sondeo de Caracemilla	Fuente El Sotillo		Fuente El Pajar		Fuente Mediovino 2224-8-0004		
			10/86	5/00	10/86	5/00	4/97	4/98	6/98
Fecha	5/00	10/86	10/86	5/00	10/86	5/00	4/97	4/98	6/98
pH	7,7	7,3	7,3	7,5	7,5	7,2	7,6	7,6	7,5
Cl	3	6	11	8	14	8			7
SO <sub>4</sub>	55	2120	140	270	560	857	52	46	41
HCO <sub>3</sub>	207	173		270		197			322
Ca	87	562	180	180	376	440	111	127	114
Mg	6	248	12	23	14	9	2	14	7
NO <sub>3</sub>	12	0	2	20	3	24	11	11	14
Na	3	5		3		3	4	4	3
Conductividad	423	2600	818	860	1390	2203	600	564	527

## **5. ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO**

Se han considerado como alternativas de abastecimiento:

### ***1º Captación o incorporación a la red de la Castillejo del Romeral de las aguas que provienen del pozo-fuente de Verdelpino de Huete***

El caudal máximo necesario para el abastecimiento a Castillejo del Romeral es de 0,7 L/s, que puede ser cubierto por parte del caudal que mana por el rebosadero del pozo-fuente. Este agua, que se está sirviendo a otras poblaciones, cumple las normas sobre potabilidad. La incorporación podría realizarse desde el depósito común, separado de Castillejo del Romeral 9,5 km por tramo asfaltado, o 6,5 km campo a través.

### ***2º Realización de un sondeo de poca profundidad***

Es presumible la baja calidad química del agua en las proximidades de la localidad. Para intentar mejorar algo la calidad del agua sería recomendable situar la investigación en el valle del río Valdecolmenas, a unos 5 km al SE, próximo a las fuentes que captan de El Sotillo y El Pajar. Se encontraría en el término municipal de Los Valdecolmenas y podría aprovechar la actual red de distribución del agua de las fuentes.

### ***3º Mejora de la actual captación existente***

Para ello se debe estudiar la posibilidad de realizar nuevos drenajes, debido a la existencia de un caudal no aprovechado que circula por el arroyo próximo. El caudal de las fuentes (0,77 L/s), parece suficiente, pero disminuye en periodo estival en torno a un 30 %, por lo que el caudal necesario para cubrir la deficiencia sería de 0,5 L/s. Sin embargo, la calidad química del agua no es buena, el contenido en  $\text{SO}_4^{2-}$  de las fuentes (270 y 857 mg/L) supera el permitido por la

Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público (R.D. 1138/1990), establecido en 250 mg/L, mientras que el contenido en  $\text{NO}_3^-$  (20-24 mg/L) puede incrementarse al hallarse las fuentes en extensos campos de secano.

#### ***4º) Investigación del aluvial del río Mayor***

En las proximidades de la localidad. Las conductividades de las aguas del río varían entre 1320-1340  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Se ha observado en el momento de la visita un conjunto de obras para el aprovechamiento de las aguas del río Mayor, que según fuentes municipales, se empleará para cultivo.

Madrid, mayo de 2000

El autor del informe

Fdo. Marc Martínez

VºBº

Fdo. Vicente Fabregat

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

*IGME(1987): Estudio hidrogeológico para abastecimiento público de agua a la población de Castillejo del Romeral, término municipal de Huete (Cuenca).*

*ITGE(1990): Mapa geológico E 1:50.000 n° 609 "Villar de Olalla".*

*ITGE(1991): Mapa geológico E 1:50.000 n° 608 "Huete".*

## **ANEXOS**

**MAPA DE SITUACIÓN  
MAPA GEOLÓGICO**







# LEYENDA

