



**ESTUDIO HIDROGEOLOGICO PARA LA  
MEJORA DEL ABASTECIMIENTO  
DE AGUA POTABLE DEL FUTURO  
CAMPAMENTO ESCOLAR SITO EN  
BUENACHE DE LA SIERRA (CUENCA)**

**Diciembre 2008**

## ÍNDICE

- 1.INTRODUCCIÓN**
- 2. ABASTECIMIENTO MUNICIPAL Y SITUACIÓN DEL FUTURO  
CAMPAMENTO**
- 3.CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS**
  - 3.1 Estratigrafía**
  - 3.2 Estructura**
- 4.FORMACIONES SUSCEPTIBLES DE CONSTITUIR ACUÍFEROS**
- 5.ALTERNATIVAS PARA LA CAPTACIÓN DE AGUAS**
- 6.CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACIÓN PROPUESTA**

## ANEXO

**MAPA GEOLÓGICO Y DE SITUACIÓN**

## **1. INTRODUCCIÓN**

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y la Excm. 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 al futuro campamento escolar sito en el municipio de Buenache de la Sierra, provincia de Cuenca.

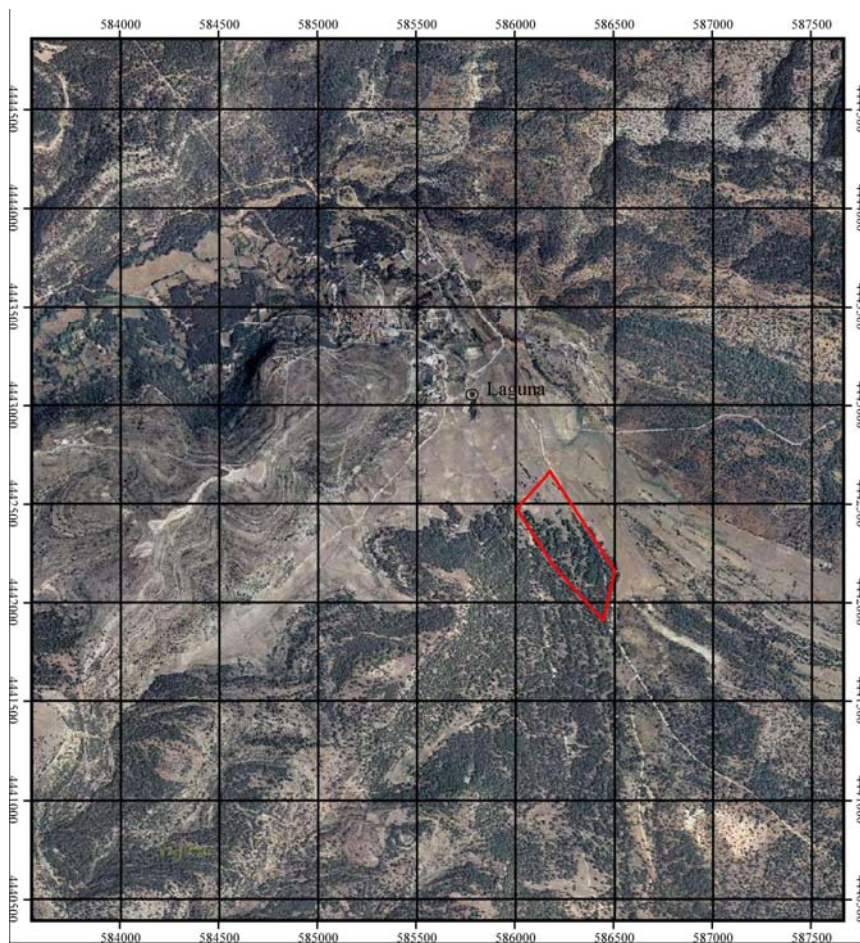
El 28 de noviembre de 2008 se realizó el reconocimiento hidrogeológico de la zona, que junto con la información geológica e hidrogeológica recopilada por el IGME en los diferentes trabajos realizados en la zona ha servido para la redacción del presente informe.

## 2. ABASTECIMIENTO MUNICIPAL Y SITUACIÓN DEL FUTURO CAMPAMENTO

En la actualidad el abastecimiento a Buenache de la Sierra se realiza mediante la explotación de dos sondeos de abastecimiento, uno sito en las proximidades de Fuente de la vega (X:585100, HY: 4442350, z: 1270 m s.n.m.) de una profundidad de 220 m y de otro sondeo, de 148 m y coordenadas X: 585100, Y: 4442300, Z: 1270 m s.n.m. que explota los niveles detríticos del Cretácico Inferior, con un caudal estimado de 2 L/s.

El Futuro campamento escolar se sitúa en el perímetro descrito en la figura 1 y se prevé que esté ocupado por una población máxima de 300 habitantes, precisando un caudal de 0.7 L/s.

El municipio facilita las instalaciones pero considera que no tiene suficiente agua para abastecer a la población estacional del campamento, por lo que se ha solicitado este informe.



*Figura 1.- Situación del área del campamento.*

### **3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS**

La zona objeto de estudio está situada en la Serranía de Cuenca.

Los materiales aflorantes son, principalmente, cretácicos y jurásicos, reflejándose en el mapa geológico adjunto su distribución espacial y sus características estructurales.

#### **3.1 Estratigrafía**

##### **MESOZOICO**

##### **Jurásico (4 y 5)**

Corresponden, de base a techo, a 50 m de calizas y dolomías, 6-8 m de margas grises, 5-8 m de calcarenitas, 10 m de margas grises, 30 m de calizas y de 5-25 m de dolomías de tonos rojos. Afloran al este del área de estudio. Se atribuyen al Liásico-Dogger.

##### **Cretácico Inferior. Facies Weald (6)**

Está constituida, de base a techo, por 3 m de conglomerados, 15-20 m de arcillas y limos, 2-20 m de calizas y 80 m de arcillas y limos con intercalaciones de areniscas.

##### **Cretácico Inferior. Facies Utrillas (7)**

Arenas blancas y amarillas de un espesor de 65-100 m.

##### **Cretácico Superior. Cenomaniense (8)**

Es una serie compuesta por: 20 m de margas verdes, 40 m de dolomías y margas alternantes, 35 m de dolomías tableadas, 7-10 m de calizas nodulosas fosilíferas y 8 m de margas con abundantes fósiles.

##### **Cretácico Superior. Turoniense (9)**

Son dolomías (20-30 m) sobre las que se sitúan otras dolomías y calizas dolomíticas (10-20 m).

### **Cretácico Superior. Coniaciense-Campaniense (10)**

Son brechas heterométricas que, en ocasiones, mantienen características estratiformes. Su espesor puede alcanzar los 200 m.

### **3.2 Estructura**

El área de estudio está comprendida en el dominio estructural de la Serranía de Cuenca. Corresponde a materiales cretácicos dispuestos subhorizontalmente o con poco buzamiento; los materiales jurásicos se encuentran plegados por pliegues de orientación ONO-ESE.

#### 4. FORMACIONES GEOLÓGICAS SUSCEPTIBLES DE CONSTITUIR ACUÍFEROS

Las principales formaciones susceptibles corresponden a los materiales detríticos cretácicos. Los materiales jurásicos se investigaron en el sondeo BUENACHE-SIERRA 2 hasta una profundidad de 186 m (50 m en materiales jurásicos) sin identificarse niveles acuíferos (fotos 1 y 2).

Estos materiales cretácicos se atravesaron en dicho sondeo, correspondiendo de base a techo:

- 2 m de arenas.
- 4 m de margas.
- 6 m de calcarenitas y arenas. ACUÍFERO.
- 6 m de arcillas rojas.
- 3 m de arenas.
- 5 m de arcillas rojas.
- 10 m de arenas gruesas.
- 6 m de arcillas.
- 16 m de arenas con intercalaciones de arcillas. ACUÍFERO.
- 30 m de alternancia de arenas y arcillas.
- 8 m de arenas y arcillas.
- 10 m de arcillas.
- 3 m de arenas. ACUÍFERO.
- 7 m de margas.
- 4 m de arenas.

En el entorno existen otras perforaciones, como la del sondeo 1, superficialmente un pequeño humedal asociado a la Fm. Utrillas (fotos 1, 2 y 3) o una pequeña fuente, Fuente Picaadero, próxima a la población y que presentaba contenidos en microorganismos a causa de instalaciones ganaderas.



*Foto 1.- Laguna o humedal en arenas detríticas cretácicas. Foto 2.- Sondeo Buenache-Sierra -2.*





*Foto 3.- Área del campamento.*

De estos materiales, existen diferentes horizontes acuíferos que constituyen un acuífero multicapa y confinado, con cotas piezométricas de 1218 m s.n.m. La transmisividad es baja, del orden de 4 m<sup>2</sup>/día.

Hidroquímicamente las aguas corresponden a una facies bicarbonatada cálcica, con una conductividad inferior a 500 µS/cm. Excepto el último análisis químico de la tabla 1, el contenido en nitratos es inferior a 7 mg/L.

Muestra	DQO	Cl	SO4	HCO3	NO3	Na	Mg	Ca	K	pH	C.E.
15/1/01		3	25	167	5	2	11	51	2	7	286
12/7/2006					6						372
10/7/2007					4.4						385
14/7/2008					6.3						378
28/11/2008		9	65	164	30	6	5	86	2	7.8	493

*Tabla 1.- Evolución del agua del sondeo Buenache Sierra-2, datos químicos en mg/L y conductividad en µS/cm.*



## **5.ALTERNATIVAS PARA LA CAPTACION DE AGUAS**

Así las posibilidades existentes se reducen a captar las aguas de los depósitos detríticos cretácicos, con un caudal de explotación inferior a 2 L/s aunque suficiente para el abastecimiento del futuro campamento.

La profundidad del sondeo no debería superar los 130 m de profundidad.

## **6. CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACION PROPUESTA PARA EL ABASTECIMIENTO AL FUTURO CAMPAMENTO EN BUENACHE DE LA SIERRA (CUENCA)**

### **Perforación de un sondeo**

#### **SITUACIÓN:**

**Paraje:** A 1200 m al SE del núcleo urbano, en la linde de un bosque.

**Coordenadas UTM:** X:586106 Y:4442425 (figura 2).

**Cota aproximada:** Z: 1.250 (+/-10) m.s.n.m.

**Profundidad:** 150 m.

**Método:** RotoperCUSión.

#### **Columna litológica:**

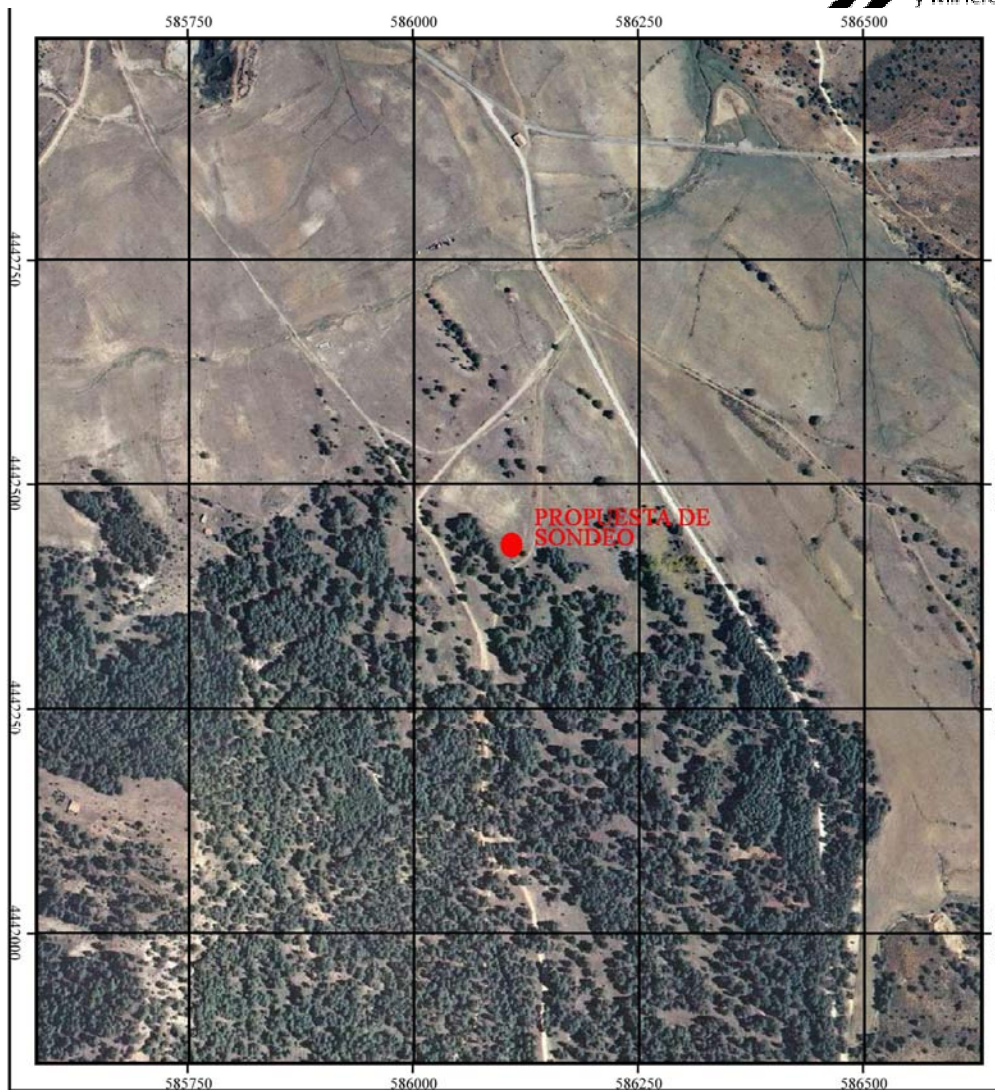
0- 130 m	Alternancia de arenas y arcillas.
130- 150 m	Calizas y margas.

**Nivel piezométrico previsto:** 50 m.

**Observaciones:** Se prevé aislar un tramo superior acuífero, para evitar posibles contaminaciones en superficie; la profundidad oscilará en función del espesor de los depósitos detríticos cretácicos, que puede ser menor del previsto. El caudal previsto, para una población máxima estimada de 300 habitantes, es del orden de 0.7 L/s.

Madrid, diciembre de 2008

Fdo. Marc Martínez Parra.



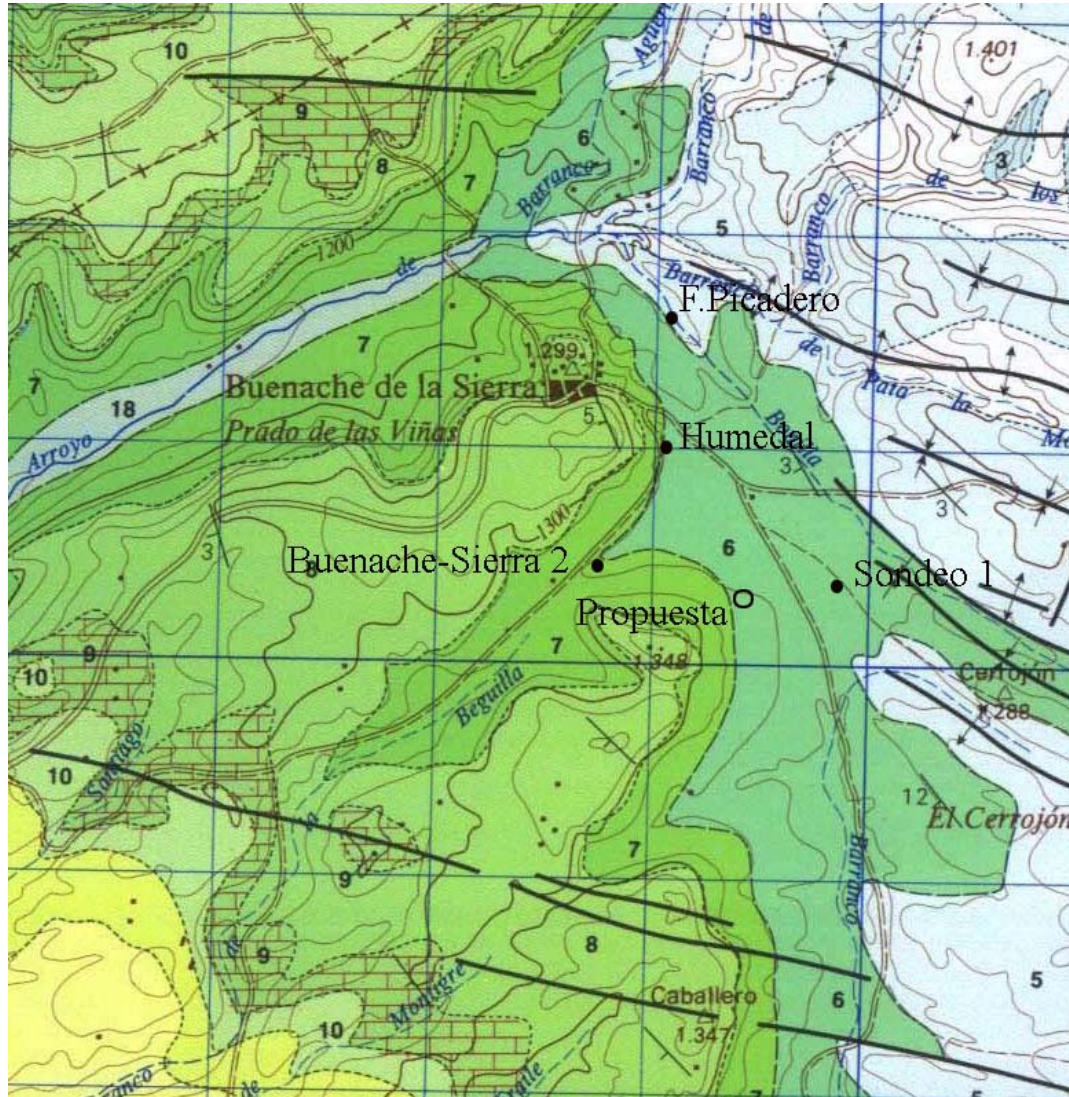
*Figura 2.- Situación del punto propuesto.*

## **ANEXO**

# **MAPA GEOLÓGICO Y DE SITUACIÓN**



## MAPA GEOLÓGICO Y DE SITUACIÓN





## LEYENDA

CUATER.	HOLOCENO		18	18 Suelos aluviales y terrazas		
	PLEISTOCENO		17	17 Coluviones encostrados		
Terciario	PALEOGENO	NEOG.		16	16 Margas y calizas lacustres	
		MIOCENO		15	15 Conglomerados calcáreos y arenas	
CRETÁCICO	SUPERIOR	OLIGOCENO		14	14 Conglomerados silíceos, areniscas y arcillas	
		EOCENO		13	13 Fm. Margas arcillas y yesos de Villaba de la Sierra	
		PALEOCENO		12	12 Fms. Calizas dolomíticas del Pantano de la Tranquera y brechas dolomíticas de Cuéncia	
		F. GARUMIN			11 Calizas dolomíticas y margas	
		MAAESTRICH.			10 Fm. Dolomías de la Ciudad Encantada	
		CAMPAÑIEN.			9 Fms. Dolomías tableadas de Villa de Vés y margas de Casamedina	
		INFERIOR	CONIACIENSE		8	8 Fms. Margas de Chera, dolomías de Villa Vés y margas de Casamedina
			TURONIENSE		7	7 Fm. Arenas de Vitritillas
			CENOMANIENS.		6	6 Facies Weald. Arenas, areniscas, arcillas y calizas
			ALBIENSE		5	5 Fm. Carbonatada de Chelva. Dolomías y calcarenitas
APTIENSE			4	4 Fm. Carbonatada de Chelva. Mb Casinos. Calizas nodulosas		
BARREMIEN.			3	3 Fm. Margas y calizas de Turmiel		
JURÁSICO	LIAS	DOGGER		2	2 Fm. Margas del Cerro del Pez y Fm. calizas bioclásticas de Barahona	
		TOARCIENS.		1	1 Fm. Calizas y dolomías de Cuevas Labradas	
		PIEÑSBA- CHIENSE	DOMERIEN.			
			CARIXIEN.			