



**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.

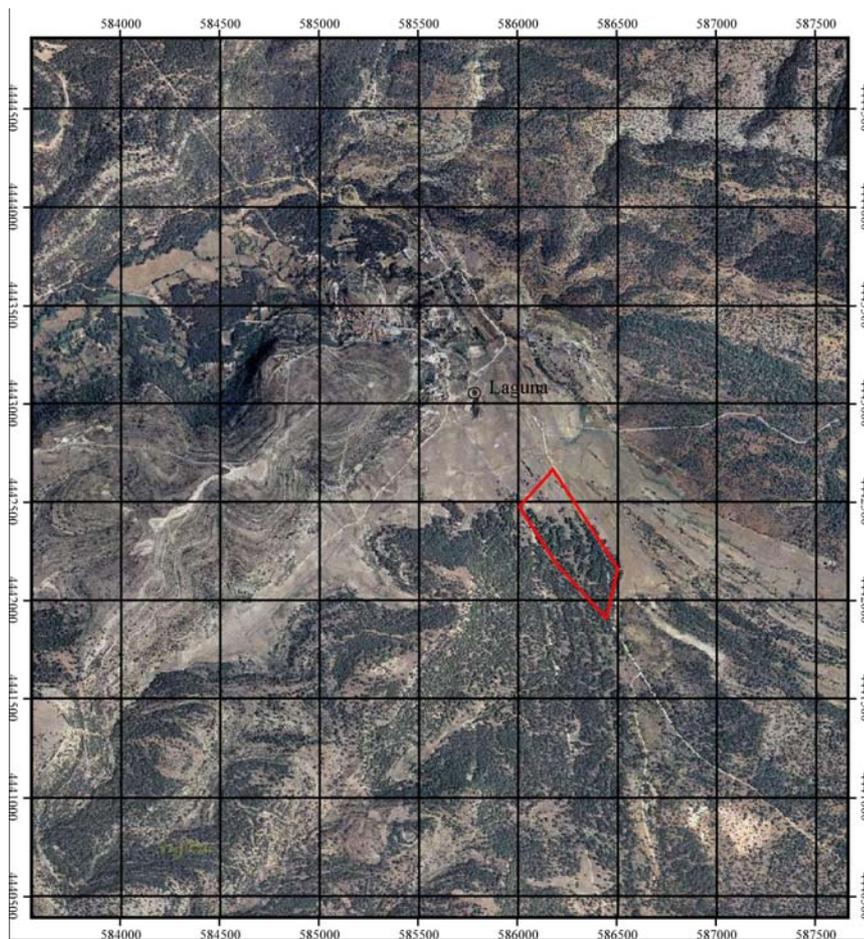


Figura 1.- Situación del área del campamento.

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 $4 \text{ m}^2/\text{día}$.

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

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 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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.

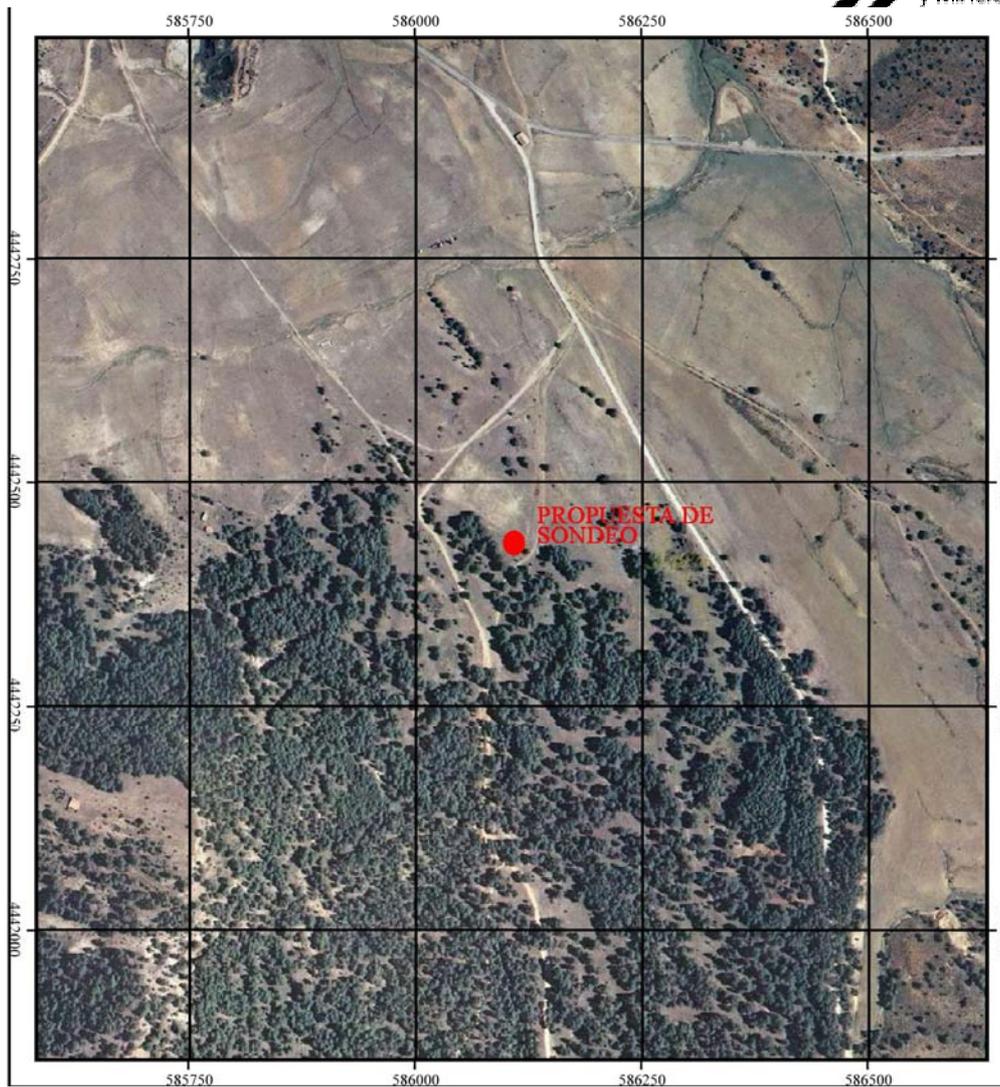


Figura 2.- Situación del punto propuesto.

ANEXO

MAPA GEOLÓGICO Y DE SITUACIÓN

LEYENDA

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