

**INFORME HIDROGEOLOGICO PARA LA MEJORA
DEL ABASTECIMIENTO PUBLICO DE AGUA
POTABLE A LA LOCALIDAD DE LA HUERGUINA
(CUENCA)**

Mayo 1996

32970

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN

2.ABASTECIMIENTO ACTUAL

3.CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

3.1 Estratigrafía

3.2 Tectónica

4.CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGICAS

4.1.Inventario de puntos de agua

4.2.Formaciones susceptibles de constituir acuíferos

4.3.Hidroquímica

5.ALTERNATIVAS DE CAPTACIÓN DE AGUAS

6.CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACIÓN PROPUESTA

7.BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

MAPA GEOLÓGICO

MAPA DE SITUACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Tecnológico Geominero de España (I.T.G.E.) y la Excm. Diputación Provincial de Cuenca se han realizado los trabajos necesarios para la redacción del presente informe, con el objetivo de realizar un estudio hidrogeológico para la mejora del actual abastecimiento de agua potable a la localidad de La Huérguina, provincia de Cuenca.

Los días 13 y 14 de mayo de 1996 se efectuó el reconocimiento hidrogeológico, que junto con la información geológica e hidrogeológica recopilada por el I.T.G.E. en los diferentes trabajos realizados en la zona se ha empleado para la redacción de este informe.

2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

El municipio de La Huérguina posee una población residente estable de 126 habitantes (según datos suministrados por el Ayuntamiento), alcanzando en verano los 1.800-2.000 y una punta en agosto de 3.000 habitantes durante el período estival.

Para el abastecimiento se emplea el agua procedente de las captaciones de Fuente Podrida (2524-4-0013), sita cerca del Barranco del río, a unos 800 m al Noreste del casco urbano. Son dos zanjas separadas unos 30 m y dispuestas paralelamente al río. La situada más cerca del municipio tiene una profundidad de 1'5-2'5 m y 10 m de longitud.

Estas captaciones toman el agua superficial del barranco del Río infiltrada a través del aluvial. El caudal actual de ambas captaciones puede alcanzar los 5 l/s (13/5/96), no obstante en verano disminuye y concretamente en el verano de 1995 se secaron. Debido a ello en los últimos tres años se ha complementado el caudal con el bombeo con una bomba de aspiración de agua del barranco del Río. Se bombea un caudal de 5'5 l/s hasta llenar los depósitos.

Aunque parezca contradictorio no circula agua por el barranco del Río cerca de las captaciones de la Fuente Podrida, pero a unos 250 m aguas arriba de la localidad, el curso fluvial vuelve a manar; es en esa zona donde se instala la bomba. Este agua puede provenir de un afluente lateral que está alimentada por diversas fuentes en calizas cretácicas, como la Fuente Vieja y la Fuente Gollino.

El agua se conduce a dos depósitos de 80.000 l y 20.000 l para ser posteriormente distribuida al municipio mediante una red que data de 1960-1963. No se disponen de contadores. La cloración se efectúa en los depósitos únicamente en el período estival.

Los residuos líquidos urbanos se conducen a una antigua depuradora de dudosa eficacia (según fuentes municipales) y se vierten al barranco del Río, a la salida de la localidad, en dirección a Cañete.

La dotación actual para la población residente fija es de unos 200 l/hab/día, para lo precisa un caudal continuo de 0'3 l/s (25'2 m³/día), que actualmente se cubre. En verano, con el incremento de población, se necesita un caudal de 7 l/s (600 m³/día), superior al actual.

3. CARACTERÍSTICAS GEOLOGÍCAS

La zona de estudio se encuentra en la Rama Castellana de la Cordillera Ibérica, en la Serranía de Cuenca, cerca del río Cabriel.

La localidad está situada sobre depósitos jurásicos, que buzan suavemente hacia el Oeste, contactando mediante una falla con los depósitos detríticos cretácicos superiores.

Una disposición de los estratos se refleja en la figura 1.

3.1. Estratigrafía

MESOZOICO

TRIASICO

Arcillas y margas varioladas (8)

Afloran en la vega del río Mayor del Molinillo, al Norte del municipio. Se distinguen tres tramos de base a techo:

- Arcillas y margas abigarradas con yesos, dolomías y en ocasiones areniscas gris-amarillentas.
- Arcillas, areniscas y carbonatos de tonos rojizos.
- Serie evaporítica arcillo-yesífera de tonos rojos y violáceos, en ocasiones Jacintos de Compostela y yesos rojos.

El espesor total está comprendido entre 150-250 m. En la zona de La Huérguina entran en contacto mecánico con las carnioles jurásicas (9). Se datan como pertenecientes al Keuper.

JURASICO

Brechas y carnioles. Dolomías tableadas en base (9)

Aflora al Noroeste de la población, a algo más de 1.000 m, en contacto por falla con los materiales jurásicos más modernos. Son brechas dolomíticas, con niveles ocasionales de dolomías grises o cremas, en bancos decimétricos a métricos. El origen de las brechas es la disolución de evaporitas. Se han englobado en la Fm. Carnioles de Cortes de Tajuña, de edad Rethiense-Hettangiense-Sinemuriense inferior.

Su espesor es del orden de los 100-150 m en la zona de estudio.

Dolomías y calizas dolomíticas. Calizas bioclásticas a techo (10)

Dentro de esta unidad se distinguen tres formaciones, que de base a techo son:

Fm. Calizas y dolomías tableadas de Cuevas Labradas

De base a techo se han descrito los siguientes tramos:

-36 m de dolomías grises, beige y cremas en bancos decimétricos a métricos. A techo bivalvos y crinoides. Se observa porosidad fenestral.

-31 m de calizas dolomíticas y dolomías grises, en bancos métricos. Algún nivel oolítico o brechoide.

-25 m de calizas grises y beige, estratificadas en bancos decimétricos.

-31 m de calizas bioclásticas, en ocasiones oolíticas, con margas y margocalizas. Fauna abundante: crinoides, belemnites, lamelibranchios y gasterópodos.

El espesor total alcanza los 123 m.

Fm. Margas grises del Cerro del Pez

Está formado por margas verdes con algún nivel intercalado de calizas arcillosas y nodulosas. Su espesor es de 4-5 m.

Fm. Calizas bioclásticas de Barahona

Son de 15-20 m de calizas arcillosas grises, nodulosas con abundantes bioclastos y fauna.

Al conjunto de las tres formaciones se las data como Sinemuriense Superior-Pliensbachiense Superior.

Alternancia de margas y calizas arcillosas (11)

Es una alternancia rítmica de margas y margocalizas, en niveles decimétricos, con restos de fauna (crinoides, braquiópodos...) con un espesor de 35 m. Se datan como toarcienses.

Calizas tableadas, oolíticas y dolomías (12)

Se ha descrito en la serie del río Guadazaón de base a techo:

-25 m de calizas de colores beige y crema, especificadas en bancos decimétricos a métricos.

Se observan pasadas oolíticas y bioclásticas.

-24'5 m de calizas oolíticas y bioclásticas en bancos de 0'2-1 m. Se observa fauna, aunque en la zona de estudio se advierten encrinetas. Abundante fauna.

De data como Dogger, con una potencia media de unos 50 m.

CRETÁCICO

Calizas con caráceas, margas. Arenas y arcillas en la base (13)

Se distinguen dos formaciones, una basal (Fm. Arenas y arcillas del Collado) y la Fm. Calizas de La Huérguina.

Fm. Arenas y arcillas del Collado

Son areniscas ocre, limolitas y arcillas rojas y ocre. En la base suele hallarse un conglomerado de cantos cuarcíticos que no supera los 5 m de espesor. En la zona de estudio no se ha observado dicha formación.

Fm. Calizas de La Huérguina

De base a techo se distinguen:

-45 m de limos rojos y grises, con intercalaciones decimétricas de calizas con caráceas y oncolitos.

-28'5 m de calizas algo arenosas en estratos de 0'20 a 1 m de espesor. Alternan con arcillas y margas verdes.

-25'5 m de calizas con abundantes juntas margo-arcillosas. Cantos negros y una intercalación de areniscas amarillentas de 2 m.

-36 m de alternancia calizas-margas rojas, verdes y grises.

A ambas formaciones se atribuyen al Barremiense.

Areniscas y arcillas rojas (14)

Se denominan Facies Weald. Son arenas blancas, ocre y rojas de grano grueso a microconglomerático, alternando con arcillas rojas y negras. Su espesor es de 60-70 m. Se observan estructuras sedimentarias diversas (laminaciones cruzadas ...) y ciclos positivos métricos. Se datan como albiense.

Arenas blancas caoliníferas (16)

Se hallan muy recubiertas y en la zona de estudio pueden tener un espesor de 20 m. Son arenas blancas y ocreas a veces caoliníferas, y niveles de cantos de cuarcita, alternando con arcillas y limolitas rojas y blancas. Se les data como del Albiense-Cenomaniense Inferior.

Calizas arenosas y areniscas calcáreas (17)

Se distinguen en esta unidad de base a techo:

-16 m de areniscas calizas ocreas.

-4 m cubiertos.

-6'5 m de areniscas ocreas de grano medio.

-14'5 m de areniscas calizas y calizas arenosas ocreas en capas decimétricas.

El espesor se puede hallar entre 30-40 m. Se datan como Albiense Superior-Cenomaniense inferior.

Dolomías tableadas. Arcillas verdes a base y calizas nodulosas a techo (18)

Se distinguen tres formaciones:

Fm. Margas de Chera

Son margas con alguna intercalación de dolomías. Se observan ostreidos. Su potencia es de 37 m.

Fm. Dolomías de Alatoz

Son dolomías y calizas recristalizadas ocreas y blancas con estratificaciones de orden decimétrico. Su espesor es de 20-30 m.

Fm. Dolomías tableadas de Villa de Ves

Dolomías tableadas de colores claros con algunas intercalaciones de margas ocreas. Se observan restos de lamelibranchios, gasterópodos, equinodermos y otros. Su grosor es de unos 100 m.

Fm. Calizas y margas de Casas Medina

Son calizas nodulosas micríticas con abundantes restos de fauna (foraminíferos, rudistas, equinodermos y briozoos). Niveles margosos intercalados. Grosor de 22-23 m.

Todo el conjunto se data como Cenomaniense Inferior-Turonense inferior.

Dolomías masivas (19)

Son dolomías de grano grueso y calizas recristalizadas abundantemente bioturbadas y con fantasmas de rudistas. Su espesor es de unos 35 m. Se atribuye a una edad Turoniense.

CUATERNARIO

Arenas y arcillas (28)

Aparecen como aporte del barranco del río. Están formados por arcillas y limos oscuros con niveles de cantos angulosos centimétricos englobados en las arcillas. Cerca del núcleo urbano, al recibir la erosión de las arenas del Cretácico Superior, presentan mayor extensión y más abundante contenido en arenas.

3.2. Estructura

El municipio se sitúa en el suave flanco occidental de un sinclinal que afecta a los materiales secundarios. Se le conoce como "Muela de la Huérguina". Su borde oriental es una faja muy tectonizada de materiales jurásicos y cretácicos; los otros límites corresponden a afloramientos del Keuper que han migrado del fondo de la cubeta, de donde pueden estar ausentes (figura 1).

Los materiales jurásicos y del Cretácico Inferior junto al Barranco del río buza en torno a los 20°-30° Este.

O-E

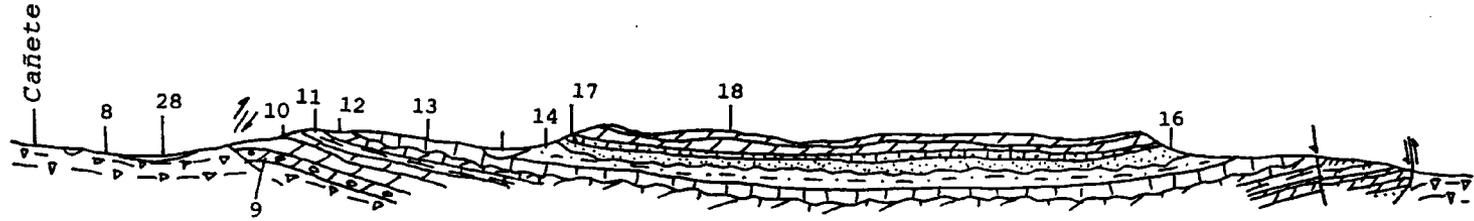


Figura 1- Corte geológico O-E, con la disposición estructural y de los materiales de la zona de estudio.

4. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGICAS

4.1. Inventario de puntos de agua

Se ha empleado el inventario del ITGE en la zona, ampliándose para el informe. En él se describen ocho manantiales y dos zanjas, cuyas características se reflejan en la tabla 1.

NºINVENTARIO ITGE	NAT.	ALTURA (manm)	CAUDAL (l/s)	ACUIFERO
2524-7-0010	Fuente	1.110	0'5(13/5/96)	Aluvial
2524-7-0011	"	1.100	>25 (14/5/96)	Jurásico-calizas
2524-7-0012	"	1.180	0'008(14/5/96)	Cretácico-Arenas
2524-8-0007	"	1.220	0'2 (11/2/82)	Cretácico Sup.-dolomías
2524-8-0008	"	1.230	0'5 (11/2/82) 6 (14/5/96)	Cretácico Sup.-dolomías
2524-8-0009	"	1.160	inap.(11/2/82) 66 (13/5/96)	"
2524-8-0010	"	1.200	0 (11/2/82)	"
2524-8-0013	Zanja	1.120	3 (15/10/81) 5 (13/5/96)	Aluvial
2524-8-0014	"	1.160	0'13 (13/5/96)	Cretácico-Arenas
2524-8-0015	Fuente	1.160	0'25 (14/5/96)	Cretácico-Arenas

Tabla 1- Puntos inventariados empleados para el estudio.

4.2. Formaciones geológicas susceptibles de constituir acuíferos

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

Formaciones acuíferas jurásicas

Se han localizado las fuentes de los baños (foto 1) asociadas a las calizas de la Fm. Cuevas Labradas (10) y a la Fm. Carniolas de Cortes de Tajuña (9), ya en el frente de las calizas junto a los materiales triásicos en la vega del río Mayor del Molinillo. Las calizas de edad Dogger (12) no presentan fuentes asociadas. Los caudales disminuyen a la mitad en verano aunque siguen fluyendo. Un caudal estimado puede ser superior a 25 l/s (13/5/96).

El espesor conjunto de los materiales jurásicos 9 y 10 puede alcanzar los 250 m, aunque parte de los depósitos carnolares (9) estén ausentes debido a que se hallan en contacto mecánico con los materiales triásicos del Keuper. Igual puede ocurrir con los depósitos del Dogger en sus términos superiores, erosionados por los depósitos margosos y calizos del Cretácico Inferior (13).

Formaciones acuíferas detríticas del Cretácico Superior

Los denominados 14 y 15 aportan caudales pequeños. La fuente del Mojón presenta un caudal de 0'13 l/s (13/5/96) (foto 2) y la fuente del Collado 0'008 l/s (14/5/96).

Estos depósitos pueden tener un espesor conjunto de unos 100 m, aunque su caudal conjunto presumiblemente no superará 1-2 l/s.

Formaciones calizo-dolomíticas del Cretácico Superior

Existen surgencias importantes en la base de las calizas denominadas 18, como son la fuente de la Olla (foto 3) y fuente del Puchero (2524-8-0009)(foto 4). Las calizas se hallan casi horizontales y con muestras de disoluciones. El caudal aproximado de la fuente del Puchero puede ser mayor de 60 l/s (13/5/96). En verano decrece y el año anterior llegó a secarse.

Otras fuentes que drenan los materiales cretácicos es la Fuente Peñuela (2524-8-0008), con un caudal de 6 l/s (14/5/96) que mana de la base de unas dolomías tableadas superiores en contacto con unas margas, o la Fuente Vieja (2524-8-0007).

Existen varios niveles acuíferos dentro de estas formaciones, separados por paquetes de margas, por lo que existen varios niveles piezométricos (tabla 1).

Estas fuentes acusan las variaciones estacionales, entre un 50-75 %.

Estos acuíferos conforman la Muela de La Huérguina y son drenables por las mencionadas fuentes hacia el Barranco del río.

Aluviales cuaternarios

Ocupan una amplia superficie al Este del municipio, rellenadas por la erosión de las arenas cretácicas.

Son los actualmente explotados. Las zanjas del municipio (2524-8-0013) de Fuente Podrida acusan la variación estacional, en un 50 % aproximadamente. Durante el mes de agosto de 1993 y



Foto 1- Fuente de los Baños. Drena las calizas jurásicas. Puede estar asociado también a alguna fractura que afecta a estos materiales.



Foto 2- Zanjas en El Mojón. Se observa en primer término la balsa que recoge las aguas que se drenan de las zanjas excavadas tras la misma y que no son visibles en la foto.

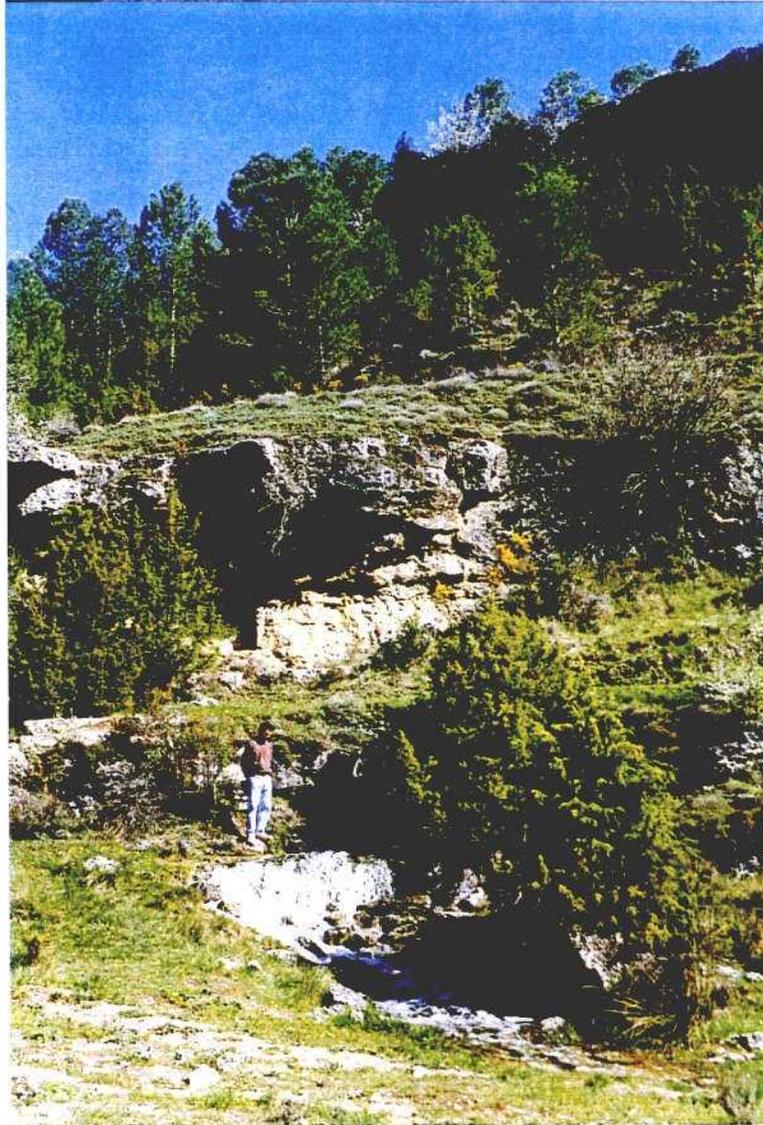


Foto 3- Fuente de la Olla- Cercana a la Fuente del Puchero, a unos 200 m, drena los mismos materiales. Acusa fuertemente las variaciones estacionales, y al hallarse varios metros por encima de la del Puchero, suele secarse antes en verano.



Foto 4 - Fuente del Puchero, que mana bajo las dolomías y calizas del Cretácico Superior, de disposición casi horizontal.

1994 se captó agua del río para complementar el caudal, y también durante todo el verano de 1995. El tramo bombeado del río, donde vuelve a manar el río, posiblemente esté alimentado por el aporte, superficial o infiltrado, del arroyo de Fuente de la Vieja, que parece mantener algo de caudal en verano.

Este acuífero está bien alimentado por las fuentes que drenan los acuíferos calizo-dolomíticos cretácicos superiores (Fuente Vieja, Fuente Peñuela, Fuente de la Olla ...) y que forman los arroyos circulantes (foto 3, 4).

El acuífero parece ser drenado por la fuente Canaleja (2524-7-0010), con un caudal de 0'5 l/s (13/5/96) que se mantiene en verano, aunque puede tratarse de infiltraciones del propio río. El probable nivel piezométrico está en torno a los 1.110 m s.n.m.

4.3. Hidroquímica

Las aguas asociadas al acuífero del Cretácico Superior presentan unas conductividades de campo de 460 a 616 $\mu\text{S/cm}$ (20°C). Las aguas asociadas al Jurásico presentan una conductividad de 503 $\mu\text{S/cm}$ (20°C), similares al tratarse de acuíferos calizos. La conductividad de las arenas Utrillas es más elevada, de 787 $\mu\text{S/cm}$ (20°C) en el Mojón, aunque en la fuente del Collado se halla en torno a 434 $\mu\text{S/cm}$ (20°C). Los aluviones cuaternarios presentan unos 524 $\mu\text{S/cm}$ (20°C).

Los contenidos iónicos de los acuíferos se reflejan en la Tabla 2 y su distribución se observa en la figura 2.

Las aguas asociadas a los acuíferos calizo-dolomíticos del Cretácico Superior son bicarbonatadas cálcicas con un muy bajo contenido en sulfatos y nitratos (de 8 y 2 mg/l, respectivamente), con una conductividad de 514 $\mu\text{S/cm}$, siendo las medidas en campo entre 460-616 $\mu\text{S/cm}$ (20°C).

Las aguas del Jurásico basal (figura 2) tienen una conductividad similar (de 518 $\mu\text{S/cm}$) y la misma facies, con un contenido mayor de sulfatos (en torno a los 35 mg/l) causado, probablemente, por la influencia de los materiales del Keuper. La conductividad de campo medida es de 503 $\mu\text{S/cm}$.

Las aguas del acuífero detrítico del Cretácico Inferior (figura 2) tienen una mayor conductividad (850 $\mu\text{S/cm}$), debida a la mayor presencia de sulfatos (260 mg/l), siendo aguas bicarbonato-sulfatadas cálcicas. El contenido en nitratos es nulo, así como de hierro y manganeso.

	2524-7-11	2524-8-7	2524-8-9	2524-8-14		2524-7-11	2524-8-7	2524-8-9	2524-8-14
Ca ²⁺	86	22	89	120	Cl ⁻	14	6	6	10
Mg ²⁺	18	42	19	51	SO ₄ ²⁻	35	5	8	260
Na ⁺	6	1	1	3	CO ₃ ^H	286	268	330	286
K ⁺	1	1	0	3	NO ₃ ²⁻	6	2	2	0
Conduc- tividad	518	518	514	850	pH	77	76	78	79

Tabla 2- Contenido iónico expresado en mg/l de las aguas subterráneas en la zona de estudio. Conductividad expresada en $\mu\text{S}/\text{cm}$.

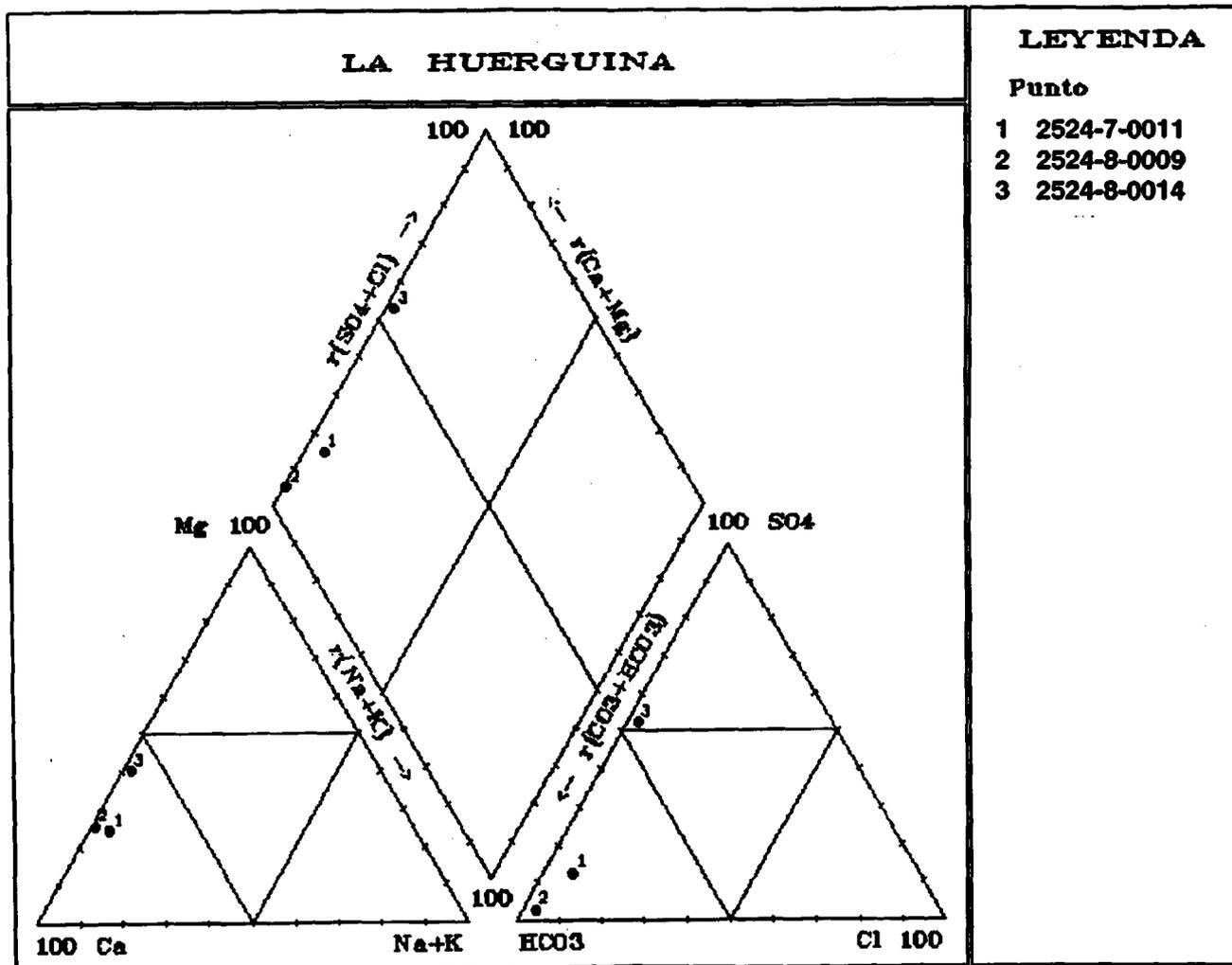


Figura 2- Diagrama de Piper con las facies hidroquímicas de las aguas de la zona de estudio.

5. ALTERNATIVAS DE CAPTACIÓN DE AGUAS

A partir de la geología de la zona y de la elevada demanda requerida, la opción más acertada es la de realizar un sondeo para captación de aguas subterráneas.

Los acuíferos de mayores posibilidades son los calizos jurásicos y los calizo-dolomíticos del Cretácico Superior.

El acuífero jurásico parece drenar por la fuente de los Baños (2524-7-0011), con caudales superiores a 25 l/s (13/5/96). El nivel piezométrico regional se halla a 1.100 m s.n.m.

El acuífero del Cretácico Superior tiene asociadas fuentes como Fuente Peñuela, Fuente del Puchero, Fuente de la Olla, que corresponden a drenajes naturales del acuífero, con unos caudales en época húmeda superiores a 60 l/s, pero que acusan fuertemente las variaciones estacionales. Su nivel piezométrico varía, ya que al existir diversos niveles de margas que separan diversos niveles acuíferos se halla a 1.160 m s.n.m. y 1.200 m s.n.m.

El drenaje de las calizas y dolomías del Cretácico Superior se efectúa por las fuentes que alimentan al barranco del río, alimentando éste al aluvial que se explota mediante las zanjas de Fuente Podrida (2524-8-0013). Si se plantea un sondeo sobre la Muela de la Huérguina, aunque accesible, resulta alejado del núcleo urbano y sus aguas ya son captadas por las captaciones situadas en el barranco del río.

Se recomienda la realización de un sondeo que capte las aguas subterráneas asociadas al acuífero jurásico basal. Para ello se situará en la zona de la Fuente del Collado, a unos 1.100 m al Norte de la población, con el fin de atravesar también las calizas del Jurásico Superior.

Se considera que el sistema de perforación más adecuado para atravesar estos materiales es el de rotopercusión con martillo en fondo.

Como segunda opción se puede considerar la de realizar una zanja y/o pozo de gran diámetro que afecte a los mismos materiales cuaternarios de las zanjas de Fuente Podrida. Para ello debería situarse en la zona donde mayor espesor de cuaternario exista y que además recoja el agua proveniente de los aportes existentes de los acuíferos calizo-dolomíticos circundantes y de los posibles provenientes de depósitos detríticos del Cretácico inferior. Esta zona corresponde a un punto a 400 m al Este del municipio, junto al río, aguas abajo de la confluencia con el arroyo de Fuente Vieja. El problema de esta posibilidad es saber si se obtiene suficiente caudal y si se mantiene en los meses estivales, ya que las captaciones existentes en este acuífero registran disminuciones en torno a 50-75 % de su caudal.

6. CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACIÓN PROPUESTA

SITUACIÓN:

Paraje: A 200 m al Noroeste de la fuente del Collado, situada a 1.000 m al Norte de La Huérquina.

Coordenadas Lambert: X:776875 Y:607850

Cota Aproximada: Z: 1.180 (+/-10) m.s.n.m.

Profundidad: 300 m.

Sistema de perforación: Rotopercusión.

Columna litológica prevista:

Conjunto de niveles carbonatados
cretácicos y jurásicos:

0- 80 Margas y calizas Dolomías brechoides (Barremiense).

80-120 Calizas tableadas (Dogger).

120-150 Alternancia de calizas y margas (Toarciense).

150-300 Dolomías y calizas, carnidas en la base (Pliensbachiense).

Profundidad prevista del nivel piezométrico: 100 m.

Observaciones: Las zonas acuíferas pueden estar más profundas que la profundidad del nivel piezométrico, aunque el nivel ascenderá hasta alcanzar el nivel piezométrico regional.

Madrid, mayo de 1996

El autor del informe



Fdo. Marc Martínez

VºBº



Fdo. Vicente Fabregat

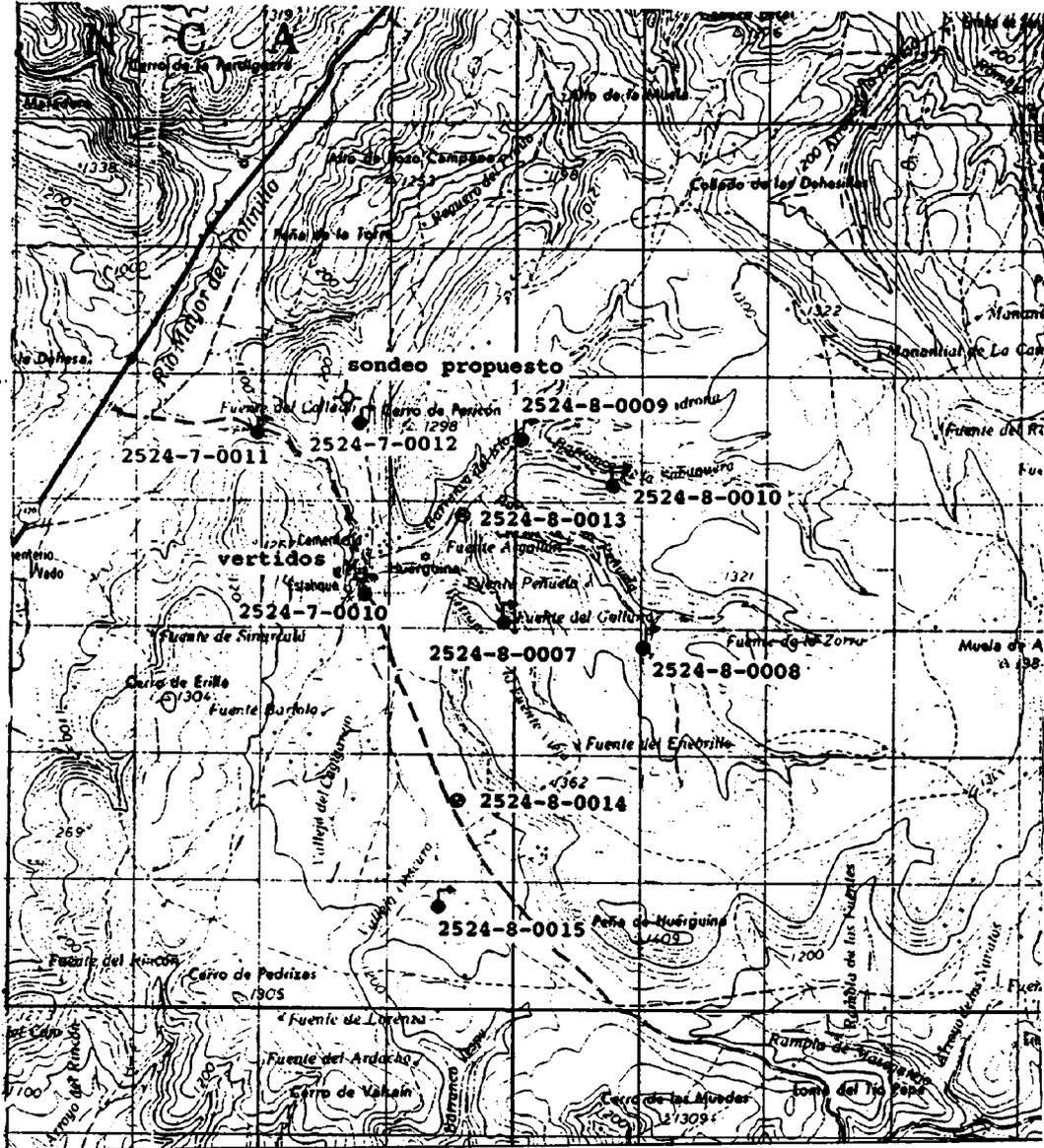
7. BIBLIOGRAFIA

ITGE(1986): Mapa geológico E 1/50.000 "Cañete" nº611. Segunda serie. Madrid.

ANEXOS

**MAPA DE SITUACIÓN
MAPA GEOLÓGICO**

MAPA DE SITUACION

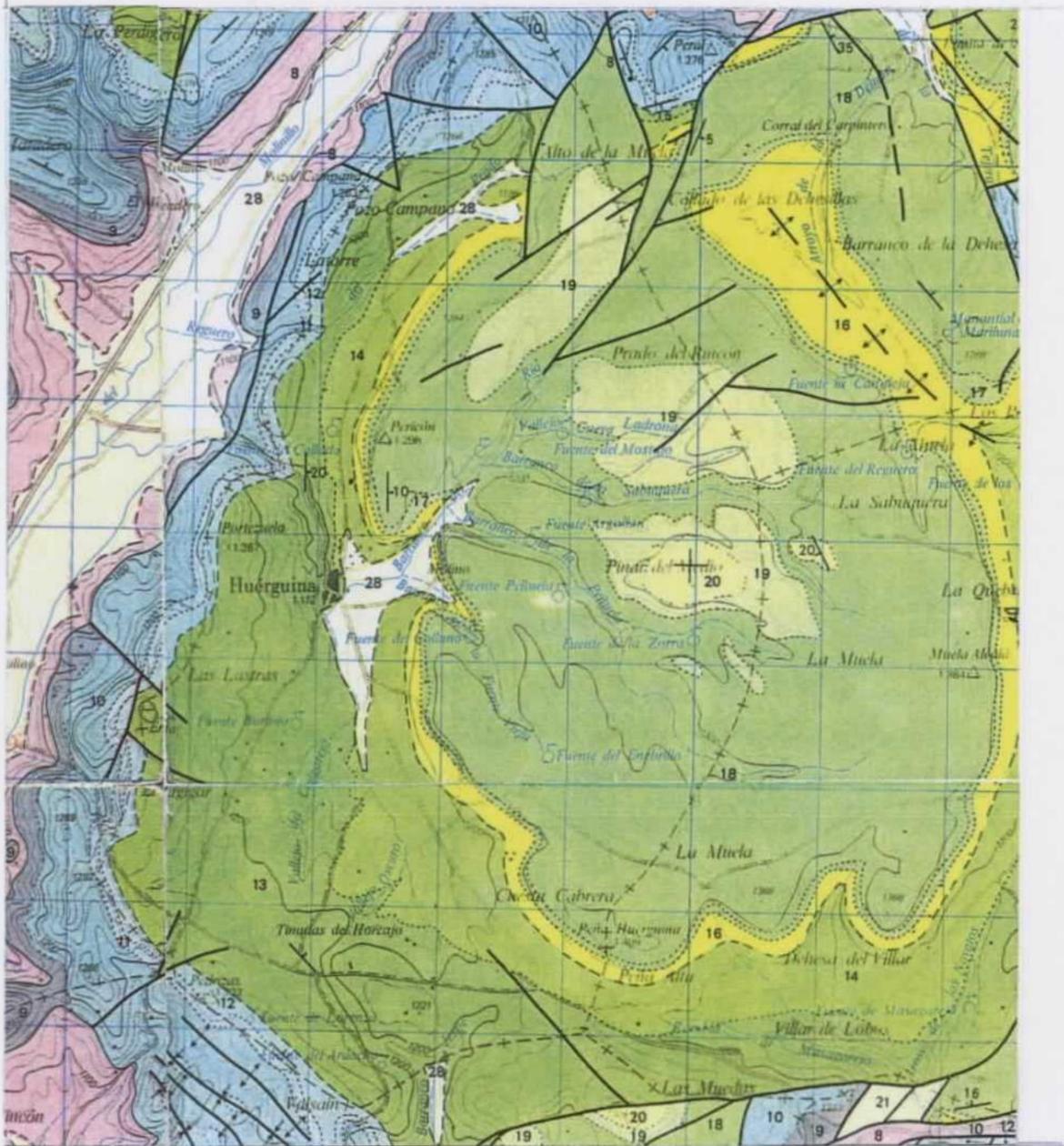


LEYENDA

E/ 1:50.000

- ◆ Sondeo
- Fuente
- ◇ Sondeo propuesto
- v Vertidos
- ⊗ Zanja

MAPA GEOLÓGICO



LEYENDA

TER. CUATERN.	Holoceno	28	27	26	25	24
	Pleistoceno	23				
TER. NEO.	Mioceno	22				
CRETACICO	SUPERIOR	Senoniense	21			
		Turonense	20			
		Cenomaniense	18			
	INFERIOR	Albiense	16			
		Aptiense	14	15		
		Barremiense	13			
JURASICO	Lias	Dogger	12			
		Toarciense	11			
		Pliensbachiense	10			
TRIASICO	Rethiense	9				
	F. Keuper	8				

- 28 Gravas, arenas y arcillas. Aluviones
- 22 Conglomerados, areniscas y limos
- 21 Dolomías, calizas dolomíticas. Brechas
- 20 Dolomías tableadas
- 19 Dolomías masivas
- 18 Dolomías tableadas. Arcillas verdes en la base y calizas
- 17 Calizas arenosas y areniscas calcáreas
- 16 Arenas, arenas caoliníferas, arcillas
- 15 Calizas con caráceas, areniscas y arcillas
- 14 Areniscas y arcillas rojas
- 13 Calizas con caráceas, margas y arcillas con restos carbonosas. Areniscas y arcillas en la base
- 12 Calizas tableadas, calizas oolíticas y dolomías
- 11 Alternancia de margas y calizas arcillosas
- 10 Dolomías y calizas dolomíticas. Calizas bioclásticas a techo
- 9 Brechas y carniolas. Dolomías tableadas en base
- 8 Arcillas y margas varioladas. Yesos