

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PARA LA
MEJORA DEL ABASTECIMIENTO PÚBLICO
DE AGUA POTABLE A LA LOCALIDAD DE
VILLAR DE OLALLA (CUENCA)**

Abril 2004

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

3.1. Estratigrafía

3.2. Estructura

4. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

4.1. Formaciones susceptibles de constituir acuíferos

5. ALTERNATIVAS PARA LA CAPTACIÓN DE AGUAS

6. CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACIÓN PROPUESTA

7. BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

MAPA DE SITUACIÓN

MAPA GEOLÓGICO

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Geológico y Minero de España (I.G.M.E.) 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 a la localidad de Villar de Olalla, provincia de Cuenca.

El 10 de marzo de 2004 se realizó el reconocimiento hidrogeológico de la zona, que junto con la información geológica e hidrogeológica recopilada por el IGME citados en la bibliografía, han servido para la redacción del presente informe.

2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

En la actualidad Villar de Olalla se abastece del sondeo de 206 m (Olalla-3), situado a 3'5 km al Sur de la población, en el paraje denominado El Hocino. Asimismo disponen de otra captación próxima al mismo paraje, de 181 m de profundidad (Olalla-2). Un tercer sondeo, Olalla-1, situado a un km al Noreste de Villar de Olalla, cerca de la carretera que lleva a Cuenca abastece actualmente a la Urbanización cercana, con un caudal de 2'5 L/s.

La distribución del agua se realiza a partir de un depósito de 50.000 l junto al sondeo nuevo, donde se clora. De éste se conduce a otro depósito, de 100.000 l, conectado recientemente a uno nuevo de 350.000 l. La red de distribución data de 1975. Independientemente, la urbanización posee otro depósito de 350.000 l, donde se conduce el agua suministrada por el Ayuntamiento. Está previsto construir un nuevo depósito en El Hocino, de 800 m³.

El municipio de Villar de Olalla, según datos facilitados por el Consistorio, tiene una población residente fija de 900 habitantes, y del orden de los 1.500 durante el período estival. Además de una población flotante que trabaja en Cuenca, existe una urbanización a 1-1'5 km al Noreste de la localidad, de unas 80 edificaciones y una población estimada en 350 habitantes. Se prevé ampliarla con la construcción de 150 chalets y una población estimada de 600 habitantes y se abastecerá con aguas municipales.

Considerando una dotación teórica de 200 l/hab/día y de 250 l/hab/día para la urbanización, es necesario un caudal para los meses no estivales de 3'1 l/s (268 m³/día), el cual se cubre con la actual captación y en verano aumenta la demanda con el incremento de la población, en que se precisa un caudal continuo de 5,2 L/s (450 m³/día), que también está cubierto. No obstante, el municipio, previendo un crecimiento de la población, ha solicitado la perforación de un nuevo sondeo.

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

La zona de estudio se encuentra en el borde oriental de la unidad geológica denominada "Depresión Intermedia", desarrollada en el borde occidental de la Serranía de Cuenca y la Sierra de Altomira.

Los materiales aflorantes en la zona de estudio son principalmente mesozoicos (jurásicos, cretácicos), representados por una serie predominantemente calizo-dolomítica y terciarios, un conjunto de depósitos detríticos.

Sus principales características aparecen en las memorias de Cuenca (610), Fuentes (635), San Lorenzo de la Parrilla (634) y Villar de Olalla (609), elaboradas por el IGME.

3.1. Estratigrafía

MESOZOICO

JURASICO

Dolomías y calizas (1)

Conjunto dolomítico que aflora en el Cerro de Enmedio, al Sur de El Hocino y que corresponde al núcleo del anticlinal de Tórtola-Valdeganga. Son calizas micríticas, recristalizadas y dolomías, de tonos beige y rosados. Están estratificadas en capas de 0'5-1 m de espesor. Se observan laminaciones paralelas, disoluciones y recristalizaciones de calcita. Podrían atribuirse a la Fm. Calizas y dolomías tableadas de Cuevas Labradas, de edad Hettangiense-Pliensbachiense.

CRETACICO SUPERIOR

Arenas silíceas (2)

Son arenas blancas y amarillentas, margas y areniscas en la base. Los tonos de las areniscas son ocre, disponiéndose en paquetes hemimétricos de arenas gruesas. Aflora el conjunto en El Hocino. Su espesor oscila entre 60-100 m. Se datan como Albiense-Cenomaniense Inferior y atribuibles a la Fm. Arenas de Utrillas.

Margas, dolomías, dolomías tableadas, calizas y margas alternantes (3)

Situadas sobre las arenas de Utrillas, constituyen una serie que se puede identificar en el desfiladero de El Hocino y se distinguen, de base a techo, cuatro formaciones:

Fm. Margas de Chera

Son margas verdes con un espesor de 7-10 m.

Fm. Dolomías de Alatoz

Alternancia de margas y dolomías, con laminaciones paralelas y estromatolíticas. En el área de estudio aparecen como calizas recristalizadas beige, dispuestas en paquetes decimétricos, y muy oquerosas o carniolizadas. Las margas tienen tonos ocres.

Fm. Dolomías de Villa de Vés

Son 25 m de dolomías estratificadas en bancos métricos, karstificadas y brechificadas. Se observan superficies ferruginosas.

Fm. Calizas y margas de Casa Medina

Se distingue un tramo inferior de 8 m, de calizas con fósiles, y otro de 7 m de margas grises bioturbadas con niveles calizos intercalados a techo.

El espesor conjunto de las cuatro formaciones se halla en torno a los 60 m. Se datan como Cenomaniense-Turonense.

Dolomías masivas (4)

Definidos como pertenecientes a la Fm. Dolomías de la Ciudad Encantada, son dolomías y calizas dispuestas en niveles hemimétricos a masivos, de tonos grises, muy recristalizadas y con tramos oquerosos y geodas de disolución. Su espesor en el área de El Hocino es de unos 60 m. Se datan como Turonense.

Calizas dolomíticas estratificadas y margas (5)

Se distinguen dos tramos litológicos diferenciados:

- 10 m de alternancia de margas y dolomías rosáceas, en niveles decimétricos y muy recristalizadas,
- 80 m de margas grises con intercalaciones dolomíticas.

Se datan como pertenecientes al Coniaciense.

Calizas y brechas calizas (6)

Corresponden a la Fm. Calizas y brechas calizas de la Sierra de Utiel. Son brechas angulosas y tramos no brechificados de calcarenitas con abundante fauna (Lacazina, bivalvos, equinodermos...). Se datan como del Santoniense Superior. Su espesor es difícil de determinar, en el flanco Norte del anticlinal de Tórtola-Valdeganga posiblemente no alcance los 100 m.

Margas, arcillas y yesos (7)

Se distinguen tres tramos, que de base a techo son:

- 100 m de margas y arcillas verdes con carófitas.
- 100-150 m de yesos masivos y nodulares con niveles dolomíticos.
- Pocos metros de arcillas y margas con calizas intercaladas.

Corresponden a la Fm. Margas, arcillas y yesos de Villalba de la Sierra. Se datan como Campaniense Superior-Eoceno Inferior.

TERCIARIO

Paleógeno

Arenas con cantos cuarcíticos, rosas y blancos, arcillas rojizas (8)

Forma la vega del río San Martín y el núcleo del sinclinal de Villar de Olalla, como una alternancia de limos masivos, lutitas arenosas, gravas, arenas, conglomerados y areniscas. Presentan estructuras sedimentarias y canales conglomeráticos y areniscosos intercalados (8a).

Su espesor en el sinclinal de Chillarón es de 235 m. En él se distinguen varios tramos, que de base a techo son:

- 80 m semicubiertos de limos rojos y arenas finas.
- 60 m de arenas y areniscas ocre y rojizas.

- 25 m de limos y areniscas finas rojizas y ocre.
- 25 m de arenas y areniscas.
- 30 m de limos rojos y arenas finas.
- 15 m de conglomerados cuarcíticos y calizos alternantes con limos rojos.

Se les atribuye a una edad Eoceno medio-Oligoceno medio.

Conglomerados poligénicos, areniscas, arenas y arcillas (10)

Son conglomerados de calizas, subredondeados a subangulosos, y en menor proporción arenas, areniscas y arcillas. Se atribuye al Arveniense-Ageniense Superior.

Areniscas, margas, arcillas y conglomerados subordinados (11)

Se diferencian cuatro tramos que de base a techo son:

- 20 m de areniscas anaranjadas, arcillas y limos.
- 20 m de lutitas ocre y areniscas en niveles finos .
- 30-35 m de areniscas de color gris o amarillo.
- 50-90 m de limos masivos ocre con cuerpos arenosos intercalados, cuya continuidad lateral es variable, de tonos grises o amarillentos.

Se datan como pertenecientes al Oligoceno-Mioceno inferior.

Canales conglomeráticos y/o areniscosos (11a)

Se han descrito dentro de los materiales anteriores (11), son un grosor de 40 m.

Yesos sacaroideos, alabastrinos, margas, arcillas y calizas (12)

Son yesos grises a marrones, arcillas yesíferas, limos yesíferos y a techo 10 m de margas, yesos nodulosos con nódulos de sílex. Se datan como pertenecientes al Oligoceno-Mioceno inferior.

CUATERNARIO

Glacis (20)

En las proximidades del río San Martín. Son arenas de grano medio-fino, de una potencia en torno a 3 m. Se le atribuye una edad Pleistoceno-Holoceno.

Terrazas (21)

Asociadas al río Júcar. Existen tres niveles de cotas a +1-5 m, + 7-12 m, +20-25 m. Las terrazas a cotas inferiores a +20 m son gravas cuarzosas principalmente, con una matriz arenosa gruesa y tamaños de 1-3 cm, 3-5 cm; las terrazas por encima de +20 m son gravas de cantos calizos y silícicos, de tamaños 1-3 cm, matriz arenosa fina.

Llanura de inundación (22)

La constituye el río San Martín y son limos y cantos dispersos, en ocasiones en delgados lentejones.

Conos de deyección (24)

De reducido tamaño, en las confluencias de los arroyos con el río San Martín.

Coluviones (25)

Constituido por arcillas, arenas y cantos.

3.2. Estructura

En la zona de estudio se observa un pliegue anticlinal que afecta a los materiales mesozoicos y que se denomina Anticlinal de Tórtola-Valdeñana, en el dominio de la Serranía de Cuenca.

Su terminación periclinal es de orientación NO-SE y amplitud de 2 km. Los buzamientos del flanco oriental a 500 m del eje anticlinal son de 30-40°, aunque en la zona de El Hocino alcanzan los 50°.

En el valle del río San Martín, al Norte del anticlinal, se contacta con el dominio de la Depresión Intermedia, formando un sinclinal, denominado sinclinal de Villar de Olalla, de orientación NO-SE y de 1 km de amplitud. Estos depósitos terciarios tienen buzamientos subhorizontales.

4. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

4.1. Formaciones susceptibles de constituir acuíferos

Entre las formaciones aflorantes en el lugar las que presentan un mayor interés hidrogeológico susceptibles de constituir niveles acuíferos son:

Dolomías y calizas jurásicas

Figuran en el mapa geológico como (1). Estas formaciones afloran a unos 3 km al Sur de la población, en el denominado Cerro de Enmedio, constituyendo el núcleo anticlinal del plegamiento de Tórtola-Valdeganga.

Se han reconocido en el sondeo denominado Olalla-3 (figura 1, tabla 1). Su transmisividad es elevada, en torno a 500 m²/día, no obstante, en el sondeo se han podido estimar unos 40 m²/día lo que indica un descenso en la eficiencia. La profundidad del nivel piezométrico en febrero de 1997 (36,43 m) ha descendido 10,07 m (46,5 m en marzo de 2004). El caudal de explotación es de 10 L/s. No obstante el caudal específico no ha descendido, pasando de 0.36 a 0.54 L/s/m.. Esta formación presenta cavidades rellenas de arcillas de descalcificación, que pueden ocasionar problemas de turbidez.

Tabla 1- Puntos acuíferos en el acuífero jurásico. La profundidad, profundidad del nivel se expresan en m, la cota en m s.n.m. y el caudal en L/s. Usos: AU-abastecimiento urbano.

Nº PUNTOS ACUÍFEROS	NATURA-LEZA	PROF.	COTA	PROF.DEL NIVEL PIEZOMÉTRICO	CAUDAL	USO	ACUIFERO
Olalla-3	Sondeo	206	900	36,43 (2/97) 46,5 (3/04)	15	AU	Jurásico

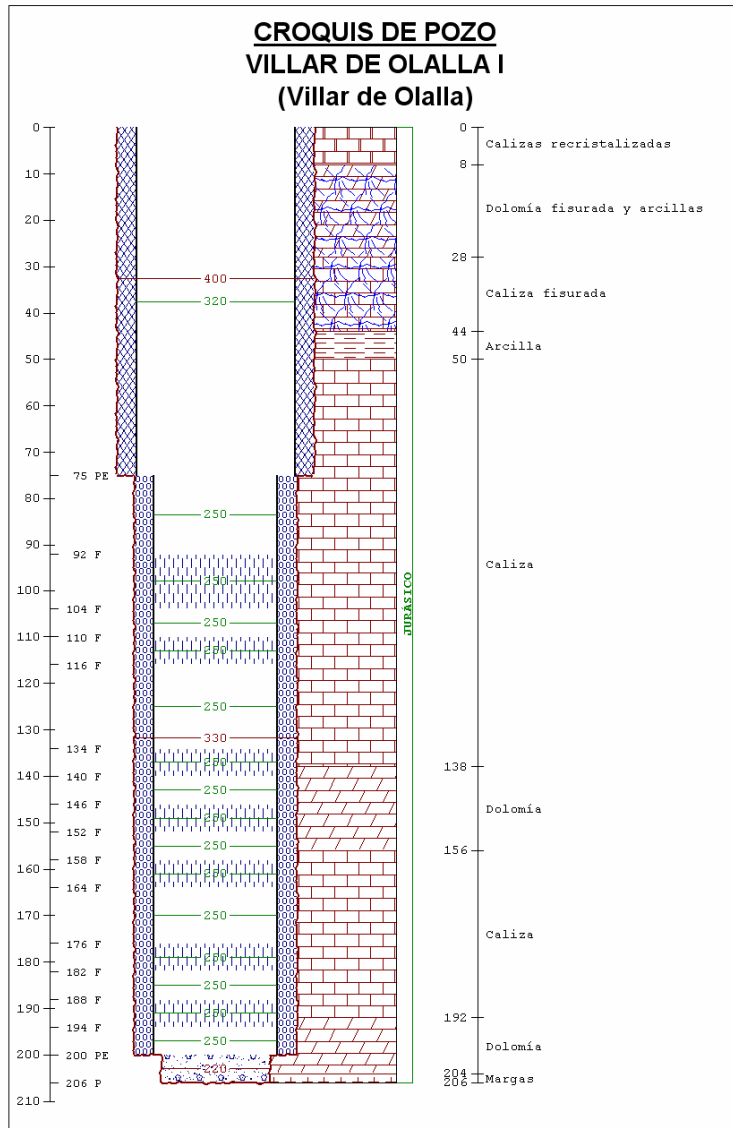


Figura 1.- Perfil constructivo y litológico del sondeo Villar de Olalla- 3.

Hidroquímicamente las aguas son bicarbonatadas cálcicas con un contenido en nitratos de 13 mg/L (tabla 2). Respecto al análisis del año 1997 no se observan cambios sustanciales en la calidad química de las aguas.

COMPONENTES	Olalla-3	
	3/1997	3/2004
Ca ²⁺	89	88
Mg ²⁺	45	41
Na ⁺	5	4
Cl ⁻	27	8
SO ₄ ²⁻	43	52
HCO ₃ ⁻	400	366
NO ₃ ⁻	10	13
Conductividad	692	659
pH	7,7	7,3

Tabla 2- Composición química de las aguas subterráneas del acuífero jurásico. Contenidos iónicos en mg/L, conductividad en $\mu\text{S/cm}$.

Dolomías, calizas y calizas dolomíticas del Cretácico Superior

Se denominan en el mapa geológico como (3) (4) (5) (6). Su espesor conjunto puede superar en el flanco del anticlinal de Tórtola-Valdeganga. Concretamente, en la zona de El Hocino, afectando a la parte inferior de la serie, puede alcanzar los 200 m al buzarse fuertemente (50°). El sondeo Olalla-2 afecta a estos materiales, con una profundidad de nivel piezométrico de 3,30 m (892,8 m s.n.m.) (tabla 3). El caudal de explotación es de 10 L/s. Otro sondeo que afecta a estos materiales es el 2324-8-0006, situado a 7'5 km al Norte de Villar de Olalla y fuera del área de estudio, para el abastecimiento a Cölliga, Señorío del Pinar y con una profundidad de nivel piezométrico de 22,52 (3/94) ó 890 m s.n.m. y un caudal aforado de 22 L/s. El sondeo Golf-3, de 238 m de profundidad, atraviesa una serie calco-magnésica con una profundidad de nivel piezométrico de 26,74 m (9/01) o 950 m s.n.m. La transmisividad estimada es de $90 \text{ m}^2/\text{día}$.

Tabla 3- Puntos acuíferos en el acuífero cretácico. La profundidad, profundidad del nivel se expresan en m, la cota en m s.n.m. y el caudal en L/s. Usos: AU-abastecimiento urbano, AR-abastecimiento.

Nº PUNTOS ACUÍFEROS	NATURA-LEZA	PROF.	COTA	PROF.DEL NIVEL PIEZOMÉTRICO	CAUDAL	USO
2324-4-0002 Olalla-2	sondeo	181	895	4'45(5/96) 3,3 (3/04)	8-9	AU
2324-8-0006	sondeo	82	911	22'52(3/94)	22	AU
Golf-3 Ballesteros	sondeo	238	962	26,74(9/01)	16	AR

El agua captada en estos niveles acuíferos presenta problemas de turbidez en el sondeo Olalla-2, debido al lavado y los arrastres de las intercalaciones margosas. También esta turbidez puede atribuirse a la presencia de oquedades rellenas de arcillas de descalcificación que, junto a los fuertes buzamientos que presentan las capas facilitan que las aguas pluviales infiltradas tengan un corto recorrido subterráneo hasta el sondeo, produciéndose un lavado de las margas y arcillas de descalcificación con el consiguiente arrastre y aparición en el sondeo.

Hidroquímicamente son aguas de mayor mineralización que las jurásicas, entre 800-1124 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y facies bicarbonatada a sulfatada cálcica, con contenidos en sulfatos entre 230-468 mg/L en el sondeo Olalla-2 y 95 mg/L en el Golf-3. la influencia de los sulfatos en el sondeo Olalla-2 puede estar asociada a la influencia de los materiales yesíferos suprayacentes del Garumniense (tabla 4).

COMPONENTES	2325-4-0002 Olalla-2			Golf-3
	1/95	5/96	3/2004	6/01
Ca^{2+}	231	144	228	66
Mg^{2+}	28	26	31	33
Na^+		2	3	
Cl^-		6	8	1
SO_4^{2-}	231	280	468	95
HCO_3^-		171	201	280
NO_3^-	17	17	23	4
Conductividad	1020	796	1124	850
pH	7,2	7,6	7,3	7,4

Tabla 4- Composición química de las aguas subterráneas del acuífero cretácico. Contenidos iónicos en mg/l , conductividad en $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Depósitos terciarios

Corresponde a los depósitos detríticos situados sobre las margas y yesos de Villalba (7). Son alternancias de arenas, conglomerados y arcillas, correspondiendo en la descripción a los materiales 8 y 11.

En la vega del río San Martín se han realizado diversos sondeos de una profundidad entre 90-100 m, con unos caudales estimados de 5-6 L/s . El Matadero de Villar de Olalla dispone de un sondeo de 230 m de profundidad (2324-8-0012), con un caudal de explotación en torno a los 11 L/s . Su nivel piezométrico se halla en torno a los 888 m s.n.m., menos de 1,84 m de profundidad del nivel piezométrico. El antiguo sondeo de abastecimiento de Villar de Olalla, de 82 m de profundidad (2424-5-0001) tiene un caudal de explotación de 2'5 L/s ; el 2324-4-0009, que abastece a Fuentesclaras de Chillarón, es de 70 m y con un caudal de 3 L/s .

En el entorno al Club de Golf de Villar de Olalla se han realizado dos sondeos, captando aguas en niveles arenosos de unos 13 m de espesor con un caudal de 4 L/s y transmisividad de 10 $\text{m}^2/\text{día}$ (Golf 2) (tabla 5).

Tabla 5- Puntos acuíferos en el acuífero terciario. La profundidad, profundidad del nivel se expresan en m, la cota en m s.n.m. y el caudal en L/s. Usos: AU-abastecimiento urbano, AR-abastecimiento, I-industrial.(*)- nivel dinámico.

Nº PUNTOS ACUÍFEROS	NATURA-LEZA	PROF.	COTA	PROF.DEL NIVEL PIEZOMÉTRICO	CAUDAL	USO
2324-4-0009	sondeo	70	967	12'40 (5/91)	3	AU
2324-8-0012 Matadero	Sondeo	230		1'84(5/96)	11	I
2324-8-0013	manantial		910	0 (5/96)	0'2	
2424-5-0001 Olalla-1	Sondeo	82	930	39'6(5/96)* 1,9 (2/01)	2'5	AU
2425-1-0005	sondeo	320	940	5'03(8/3/82)	75	AU
2425-1-0007	sondeo	180	930	4'22(8/3/82)	-	-
Golf-2	sondeo	105	975	25,09 (2/01) 7,3 (3/04)	4	AR

Asociados a la base de paleocauces de areniscas manan fuentes, como las Fuentecillas, con un caudal de 0'1 L/s (3/04).

Las aguas asociadas a los depósitos terciarios están condicionadas por la actividad antrópica y las litologías circundantes. Así las fuentes superficiales, como las Fuentecillas presentan aguas poco mineralizadas, bicarbonatadas cálcicas pero con elevados contenidos en nitratos (hasta 92 mg/L), por contaminación agraria. Los sondeos Golf-2 y Olalla, de profundidad próxima a 100 m son parecidas a las anteriores, pero sin un contenido tan elevado en nitratos, al provenir de horizontes más profundos (5-25 mg/L). En el sondeo 2324-8-0012 de 230 m la conductividad es de 1.428 $\mu\text{S}/\text{cm}$, facies sulfatada cálcica, con un elevado contenido en sulfatos, proveniente posiblemente de la captación de niveles con presencia de yesoso o incluso de la captación de formaciones garumnienses.(tabla 6).

COMPONENTES	2424-5-0001 Olalla-1	Golf-2	Fuentecillas		2324-8-0012 Matadero
	3/04	5/01	2/01	3/04	5/96
Ca ²⁺	88	78	123	117	360
Mg ²⁺	5	18	9	7	28
Na ⁺	4		4	4	3
Cl ⁻	9	11	13	12	6
SO ₄ ²⁻	38	23	68	54	844
HCO ₃ ⁻	203	180	211	214	120
NO ₃ ⁻	25	5	92	80	1
Conductividad	490	638	593	617	1428
pH	7,4		7,5	7,4	7'6

Tabla 6- Composición química de las aguas subterráneas del acuífero terciario. Contenidos iónicos en mg/L, conductividad en $\mu\text{S}/\text{cm}$.

5. ALTERNATIVAS PARA LA CAPTACION DE AGUAS

El objeto del estudio es el de reforzar el abastecimiento urbano ante un previsible incremento de la demanda por la construcción de nuevos núcleos poblacionales. Las formaciones de interés, aprovechando la infraestructura existente son las calizas cretácicas y jurásicas.

Calizas cretácicas

Los niveles de dolomías y calizas del Cretácico Superior suelen constituir acuíferos de interés, aunque la presencia de intercalaciones margosas y arcillas de descalcificación, pueden originar problemas de turbidez en las captaciones, como ocurre en el sondeo de abastecimiento Olalla-2. Igualmente, la calidad química del agua no es buena por su contenido en sulfatos, cercano a los 400 mg/L.

Calizas jurásicas

Es agua de buena calidad y el caudal aforado en Olalla-3 alcanzó los 19 L/s. Sería apropiado captar dicho acuífero próximo al actual sondeo Olalla-3, en el Cerro de Enmedio, a 2.800 m al Suroeste de la población. Así se aprovecharían las instalaciones municipales existentes, incluidas el futuro nuevo depósito.

Para evitar que la explotación conjunta de ambos sondeos puedan afectarse, es conveniente separar el sondeo una distancia no inferior a 150 m.

El sistema de perforación recomendado para atravesar estos materiales es el de rotopercusión con martillo en fondo.

6. CARACTERISTICAS DE LA CAPTACIÓN PROPUESTA

SITUACION:

Paraje: En el Cerro Enmedio, a 2.800 m al Suroeste de la población, a unos 150 m al oeste de la actual captación.

Coordenadas U.T.M.: X:568026 Y:4426902

Cota Aproximada: Z: 900 (+/-10) m s.n.m.

Profundidad: 250 m.

Sistema de perforación: RotoperCUSión.

Columna litológica prevista:

Conjunto de niveles calizos jurásicos:

0- 250 m Dolomías y calizas.

Nivel piezométrico previsto: 50 m de profundidad.

Observaciones: Se recomienda el cementado de un tramo situado antes de los 100 m, debido a posible presencia de arcillas en las cavidades y grietas.

Madrid, Abril de 2004

El autor del informe

Fdo. Marc Martínez Parra

7. BIBLIOGRAFÍA

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

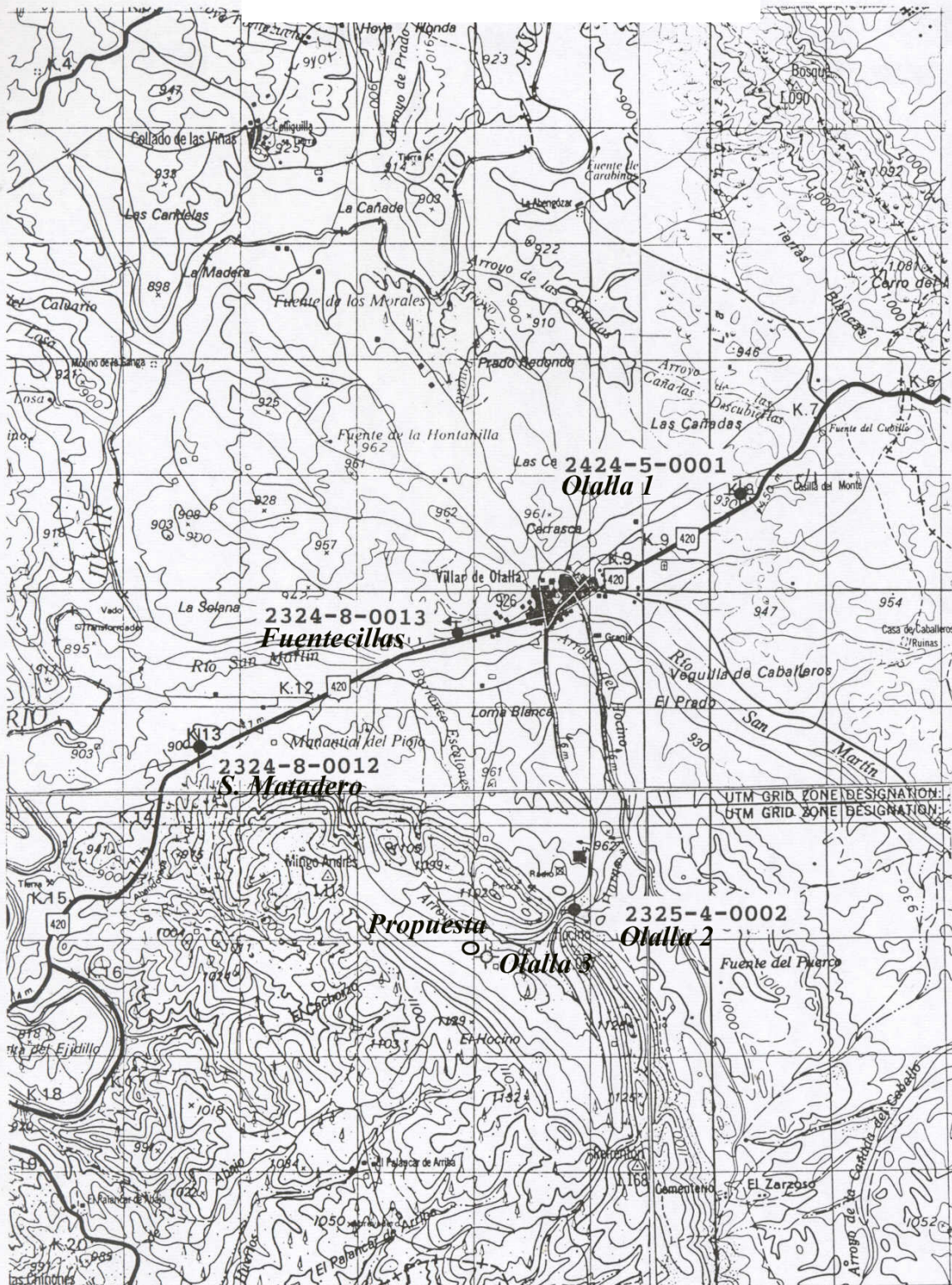
ITGE (1990): Mapa geológico E 1:50.000 n° 634 "San Lorenzo de la Parrilla".

ITGE (1996): Informe hidrogeológico para la mejora del abastecimiento público de agua potable a la localidad de Villar de Olalla(Cuenca).

ANEXOS

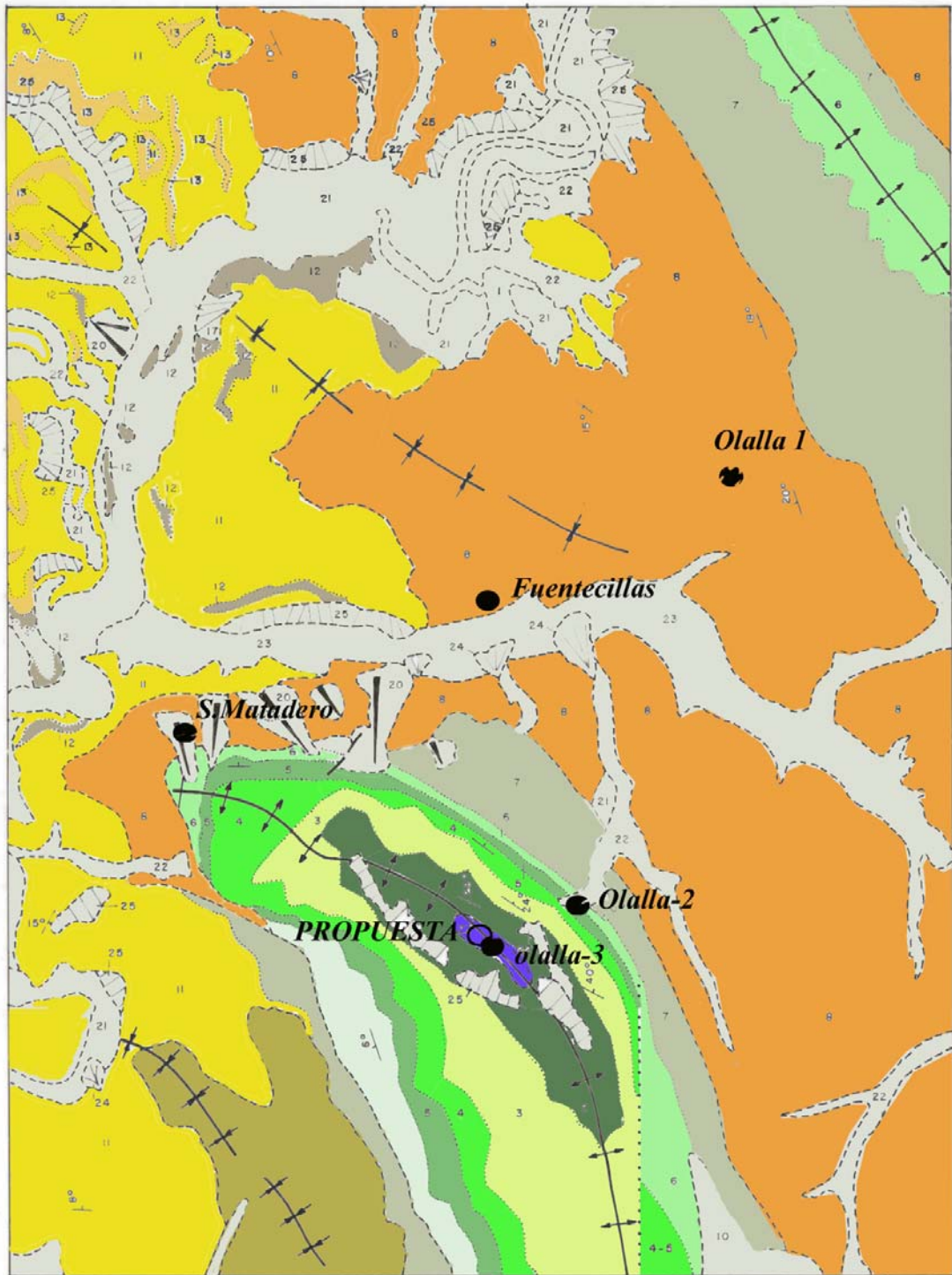
**MAPA DE SITUACIÓN
MAPA GEOLÓGICO**

MAPA DE SITUACIÓN



E/ 1:50.000

MAPA GEOLÓGICO



ESCALA 1:50.000

LEYENDA

CUATERNARIO	HOLOCENO		22	23	24	25	20	
	PLEISTOCENO		21					
TERCIARIO	NEOGENO	VALLESIENSE	19		17			
		ARAGONIENSE	18		16			
		AGENIENSE			17			
		ARVERNIENSE	14	13	11	12	10	
		SUEVIENSE			8	9		
	PALEOGENO		EOCENO					
			PALEOCENO		7			
	CRETACICO	SUPERIOR	MAAESTRICHT.					
			CAMPANIENSE	6				
			SANTONIENSE					
CONIACIENSE			5					
TUONIENSE			4					
CENOMAN		3						
IFN.	ALBIENSE	E.U.	2					
		JURASICO		1				

- 25- Coluviones: Arcillas, arenas con cantos angulosos.
- 24-Conos de deyección: arenas, arcillas y gravas.
- 23-Llanura de inundación: Limos y arenas con cantos dispersos.
- 22-Fondos de valle: Arenas, gravas y arcillas.
- 21-Terrazas: gravas y arenas.
- 20-Glaciis: Arenas con cantos angulosos y arcillas.
- 19-Calizas tableadas, arcillas y margas.
- 18-Arcillas yesíferas rojas, margas y calizas.
- 17-Canales conglomeráticos y/o areniscosos.
- 16-Areniscas, arenas, arcillas y margas.
- 15-Conglomerados poligénicos, areniscas, arenas y arcillas.
- 14-Calizas tableadas blancas y grises, arcillas y margas.
- 13-Arcillas yesíferas, margas y calizas. Al N pasan a yesos sacaroides, arcillas y margas.
- 12-Canales conglomeráticos y/o areniscosos.
- 11-Areniscas, margas, arcillas y conglomerados subordinados.
- 10-Conglomerados poligénicos, areniscas, arenas y arcillas.
- 9-Calizas con nódulos de sílex y cantos de cuarzo.
- 8-Arenas con cantos cuarcíticos, rosas y blancas, arcillas rojizas.
- 7-Fm. Margas, arcillas y yesos de Villalba de la Sierra.
- 6-Fm. Calizas y brechas calizas de la Sierra de Utiel.
- 5-Calizas estratificadas y Fm. Margas de Alarcón.
- 4-Fm. Dolomías de la Ciudad Encantada. Dolomías masivas y calizas nodulosas a techo.
- 3-Fm. Margas de Chera, Fm. Dolomías de Alatoz, Fm. Dolomías tableadas de Villa de Vés y Fm. Calizas y margas de Casa Medina.
- 2-Fm. Arenas de Utrillas. Arenas caoliníferas e intercalaciones de arcillas y areniscas.
- 1-Calizas y dolomías recristalizadas.

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto concordante ✦ Sondeo
- - - - - Contacto discordante ● Manantial
- Falla ✧ Sondeo propuesto
- - - - - Falla supuesta
- ↕ Eje anticlinal
- ✦ Eje sinclinal
- |— Dirección y buzamiento