



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

62161

**INFORME HIDROGEOLOGICO PARA LA MEJORA
DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA
PEDANÍA DE NAVALÓN, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL
DE FUENTENAVA DE JÁBAGA (CUENCA)**

Agosto 1998



Secretaría de Estado de Aguas y Costas
Ministerio de Medio Ambiente

**INFORME HIDROGEOLOGICO PARA LA MEJORA
DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA
PEDANÍA DE NAVALÓN, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL
DE FUENTENAVA DE JÁBAGA (CUENCA)**

Agosto 1998

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

3.1. Estratigrafía

3.2. Tectónica

4. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

4.1. Inventario de puntos de agua

4.2. Formaciones susceptibles de constituir acuíferos

4.3. Hidroquímica

5. ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO

6. CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACIÓN PROPUESTA

7. BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

MAPA GEOLÓGICO Y DE SITUACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Tecnológico Geominero de España (ITGE) y la Excm. 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 pedanía de Navalón, dentro del término municipal de Fuentenava de Jábaga, en la provincia de Cuenca.

Se realizó los días 20 y 21 de julio y 5 de agosto el reconocimiento hidrogeológico de la zona, que junto con la información geológica e hidrogeológica compilada, se ha empleado para la redacción del presente informe.

2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

La localidad de Navalón tiene una población censada de 25 habitantes, llegando a alcanzar en verano los 400 habitantes, según fuentes municipales.

Esta población se abastece de tres captaciones de agua subterránea: las fuentes del Guijarrillo (2324-3-0008), de Juaniquillo (2324-3-0006) y Tornajos (2324-3-0007) (foto 1, 2, 3), con una deficiente calidad en conjunto. El caudal del depósito llega un caudal estimado de 2 L/s. Estas fuentes notan las variaciones estacionales.

El agua se conduce hacia dos depósitos de 60 y 40 m³, donde se clora. La localidad dispone de contadores.

La población consumió, en 1997, un total de 11.436 m³, equivalente a una dotación diaria de 31.331 L (sin poder diferenciar el máximo veraniego).

En su término se han realizado tres sondeos de investigación (los últimos en 1997) con un resultado negativo.

Considerando unas dotaciones de 200 L/hab/día, el volumen necesario para satisfacer la demanda de la población es de 0,06 L/s (5 m³/día), aumentando durante los períodos vacacionales a una demanda de 1 L/s (80 m³/día).



Foto 1.-Fuente de la Pila (2324-3-0011), nace en el contacto de unos conglomerados terciarios con terrenos más impermeables.



Foto 2.-Fuente Guljarrillo (2324-3-0008).



Foto 3.-Fuente Tornajos (2324-3-0007), que nace bajo un paquete conglomerático.



Foto 4.-Fuente Juaniquillo (2324-3-0006).

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

La zona de estudio se ubica en la Depresión Intermedia.

Los materiales aflorantes están comprendidos entre las edades terciarias a cuaternarias, reflejándose en el mapa geológico su distribución espacial y sus características estructurales.

3.1. Estratigrafía

Los materiales terciarios más detríticos y gruesos (arenas y conglomerados) afloran en las proximidades a Chillarón, cambiando hacia el oeste a sedimentos más finos (arenas, arcillas) que también evolucionan a depósitos evaporíticos y calizos.

Terciario

Arenas con cantos (5). Canales conglomeráticos (5a). Yesos (5b)

Afloran a 2,5 km al este de Navalón. Se ha descrito un espesor de 235 m, diferenciándose de base a techo:

- 80 m de limos y arenas.
- 60 m de areniscas medio-gruesas.
- 25 m de limos y arenas.
- 25 m de areniscas medio-gruesas.
- 30 m de limos y arenas.
- 15 m de conglomerados cuarcíticos alternantes con limos rojos.

A techo de la Unidad aparecen yesos y niveles margosos (5b) entre los depósitos arenosos, correspondientes a ambientes lacustres restringidos, de una decena de metros de espesor.

Areniscas, margas, arcillas y conglomerados (6) con canales conglomeráticos y areniscosos (6a) y yesos sacaroideos, margas, arcillas y carbonatos (7)

Aflora en el entorno de Navalón, predominando hacia el este la facies más detrítica (6) y desde la localidad de Navalón hacia el oeste la facies más evaporítica (7).

De base a techo se pueden distinguir:

- 20 m de areniscas alternantes con niveles arcillosos.
- 20 m de lutitas ocre y areniscas finas.
- 30 m de areniscas amarillas.
- 48 a 50 m de lutitas ocre alternantes con areniscas y conglomerados de escasa continuidad.

Sin embargo esta distribución litológica varía, siendo más detrítica hacia el sur y el oeste, en el entorno a Navalón se han realizado sondeos de investigación (entre 80-100 m) que han atravesado principalmente arcillas y yesos, y pocos niveles arenosos.

El espesor de este conjunto registrado es de 118 m, aunque al sur, en Villanueva de Los Escuderos se han reconocido 435 m y es posible que presente mayor espesor. En las proximidades de Navalón se ha descrito un espesor de 50 m de yesos y margas. Se les atribuye una edad del Paleógeno-Neógeno.

Areniscas, arenas, arcillas y margas (8), canales conglomeráticos y areniscosos (8a)

Son alternancias de areniscas y arenas con gruesos paquetes de limos y arcillas, que suelen presentar yesos y margas yesíferas. Los paleocanales

tienen unos espesores de hasta 15 m y gran continuidad lateral. En el entorno de Navalón se han reconocido 30 m de arenas, limos y yesos en la base.

Calizas tableadas, arcillas, margas y calizas marrones con yesos (11)

Se hallan al oeste y sur de la población, son calizas arcillosas grises y blancas estratificadas en capas decimétricas alternantes con niveles margosos grises. Su espesor puede alcanzar los 100 m y se datan como pertenecientes al Aragoniense y Vallesiense.

Cuaternario

Fondos de valle (14)

Depósitos aluviales y aluvio-coluviales. En la zona de estudio corresponden al río Navalón, al arroyo del Val y al de la Virgen.

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. Tectónica

El área de estudio se encuentra en la Depresión Intermedia, próximo al borde este que está limitado por la Serranía de Cuenca. El área presenta unos buzamientos suaves hacia el oeste, de 20°. También existe un sinclinal en torno a Chillarón, que se dispone con una dirección norte-sur.

4. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGICAS

4.1. Inventario de puntos de agua

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

4.2. Formaciones susceptibles de constituir acuíferos

Todas las formaciones corresponden a depósitos de edad terciaria.

Arenas y conglomerados (5)

Estos depósitos afloran a 2 500 m al este de la población y tienen un espesor medio de 235 m. Se diferencian niveles arenosos gruesos (25-60 m) y limosos; también formaciones conglomeráticas y paleocanales. Hacia techo y acercándose a la población de Navalón aparecen distintos horizontes yesíferos (uno cartografiable y definido en la geología como 5b), entre los depósitos arenosos. Posiblemente estos depósitos detríticos más superiores presentan en su litología yesos disueltos en la matriz o como pequeños horizontes.

Así se pueden distinguir dos niveles detríticos, estratigráficamente por encima y por debajo de la barra de yesos cartografiados (5b):

-Depósitos superiores: corresponden a niveles arenosos con la posible presencia de yesos disueltos. Las captaciones 2324-3-0009, 2324-3-0010 y 2324-4-0013 pueden afectar a estos niveles o a los niveles basales de las arcillas y arenas (6). Sus profundidades se hallan entre 30-70 m y las profundidades de nivel piezométrico entre 10,6 a 15,6 m o cotas piezométricas de 967-970 m s.n.m. Los caudales explotados se hallan entre 1-5 L/s.

-*Depósitos inferiores*: es afectado por las captación de Fuentesclaras de Jábaga (2324-4-0009) con un caudal de 3 L/s y cotas piezométricas de 955 m s.n.m. También son afectados por captaciones de menor profundidad (2324-4-0012, 2324-4-0015 y 2324-4-0016) situadas en las proximidades de la Peña del Hierro, con unos caudales de 1-2 L/s y profundidades de nivel piezométrico de 2,5 a 9 m (937-941 m s.n.m.).

Arcillas y arenas (6)

Son depósitos que en otras zonas, principalmente al sur (Villanueva de los Escuderos) y al este (hacia Villarejo Sobrehuerta) presentan un mayor contenido de horizontes detríticos y menor en limos y arcillas. En el área de Navalón se han realizado tres sondeos de investigación, de 112 a 120 m de profundidad (2324-3-0004, 3-0005 y 4-0010) de resultados negativos, con escasa presencia de arenas y sí de arcillas y yesos. La aparición de yesos puede indicar un cambio lateral hacia los materiales yesíferos superiores y descritos en la memoria geológica como (7). Estos depósitos tienen un espesor aproximado de 115 m.

La única captación que parece afectar a materiales detríticos corresponde al abastecimiento de Jábaga, con un caudal de 5 L/s y una profundidad de nivel de 14 m ó 946 m s.n.m.(5/92). La transmisividad deducida es baja, en torno a 25 m²/día.

Estos depósitos se hallan sobre los anteriormente definidos como arenas y conglomerados (5), pero de manera discordante, por esto su espesor puede ser variable y encontrarse éstos últimos más próximos a la superficie.

Tabla 1 - Puntos acuíferos en la zona de estudio.

N° INVENTARIO	COTA (m s.n.m.)	NATURALEZA	PROFUNDIDAD (m)	PROF. NIVEL PIEZOMÉTRICO/FECHA (m)	CAUDAL	ACUIFEROS
2324-3-0001	980	fuelle			2 L/s	Conglomerados terciarios (8)
2324-3-0002	980	sondeo	71			Arenas y conglomerados terciarios (5)
2324-3-0003	1 140	fuelle				Conglomerados terciarios (8)
2324-3-0004	980	sondeo	120			Arenas y arcillas terciarias (6)
2324-3-0005	970	sondeo	112			Arenas terciarias (5 ó 6)
2324-3-0006	1 120	fuelle			0,25 L/s (julio 1998)	Conglomerados terciarios (8)
2324-3-0007	1 120	fuelle				Conglomerados terciarios (8)
2324-3-0008	1 100	fuelle			0,5 (julio 1998)	Conglomerados terciarios (8)
2324-3-0009	980	sondeo	65	10,6 (agosto 1998)	6-7 L/s	Arenas terciarias (5 ó 6)
2324-3-0010	985	sondeo	42	15,6 (agosto 1998)	1 L/s	Arenas terciarias (5 ó 6)
2324-3-0011	1 140	fuelle			0,01 L/s (julio 1998)	Conglomerados terciarios (8)

Tabla 1- Puntos acuíferos en la zona de estudio (continuación).

N° INVENTARIO	COTA (m s.n.m.)	NATURALEZA	PROFUNDIDAD (m)	PROF. NIVEL PIEZOMÉTRICO/FECHA (m)	CAUDAL	ACUÍFEROS
2324-4-0001	980	fuelle			2 L/s (agosto 1980)	Arenas y arcillas terciarias (6)
2324-4-0002	940	fuelle			3,75 L/s (abril 1991)	Arenas y arcillas terciarias (6)
2324-4-0005	930	fuelle			seca (agosto 1980)	Conglomerados terciarios (5)
2324-4-0007	1 020	fuelle			2 L/s (agosto 1980)	
2324-4-0008	1 030	fuelle				
2324-4-0009	967	sondeo	70	12,4 (mayo 1991)	3 L/s (mayo 1991)	Arenas y conglomerados terciarios (5)
2324-4-0010	960	sondeo	120			Arenas y arcillas terciarias (6)
2324-4-0011	940	fuelle			4 L/s (julio 1998)	Yesos terciarios (5b)
2324-4-0012	940	pozo		2,5 (julio 1998)		Arenas terciarias (5)
2324-4-0013	900	sondeo	32	13,5 (julio 1998)	0,5 L/s (julio 1998)	Arenas terciarias (5)
2324-4-0014	960	sondeo	72	14 (mayo 1992)	5 L/s (mayo 1992)	Arenas terciarias (5 ó 6)
2324-4-0015	940	pozo	14	2,5 (julio 1998)		arenas terciarias (5)
2324-4-0016	950	sondeo	32	8,9 (agosto 1998)		arenas terciarias (5)

Areniscas, arenas, arcillas y margas (8), canales conglomeráticos y areniscosos (8a)

Corresponden a los materiales que originan los relieves del entorno a Navalón y hacia el oeste de la población. La alternancia de canales conglomeráticos y arcillas da origen a un conjunto de diferentes fuentes, algunas de mala calidad por la presumible presencia de yesos, en niveles o en la matriz. Son las fuentes 2324-3-0006, 3-0007, 3-0008 y 3-0011, con caudales entre 0,01-0,5 L/s (julio de 1998) y cotas piezométricas de 1 100, 1 120 y 1 140 m s.n.m.

4.3. Hidroquímica

Los depósitos detríticos terciarios arenosos y conglomeráticos (5) se hallan divididos por una barra yesífera (5b) en depósitos arenosos más gruesos en la base y depósitos arenosos con presencia de yeso en el nivel superior.

En el primer caso las aguas presentan unas conductividades (tabla 2) en torno a 400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (2324-4-0009), existiendo una zona con bajas conductividades, entre 350-450 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (2324-4-0015, 4-0016) en el área de Peña del Hierro, que pueden corresponder a aguas de una circulación muy somera al hallarse en captaciones poco profundas. Son aguas con facies bicarbonatada cálcica y contenidos bajos en sulfatos (25 mg/L, tabla 4).

Las aguas del nivel superior, próximo a techo, presentan conductividades más elevadas, entre 1 500 y 1 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (2324-3-0009, 0010), presumiblemente debido a la presencia de yeso disuelto en la litología o bien por el lavado de los depósitos yesíferos suprayacentes y su posterior infiltración. Son aguas sulfatadas cálcicas (2324-4-0013) con un alto contenido en sulfatos (790 mg/L).

Las aguas del nivel yesífero (5b) son las de una mayor conductividad, como muestra el agua de la Fuente Berral (2324-4-0011) que parece drenar estos materiales y que se halla en torno a 2 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Las aguas de abastecimiento a Jábaga (tabla 2), que pueden atribuirse a depósitos arenosos y arcillosos (6) presentan unas conductividades inferiores a 600 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y unos contenidos bajos en sulfatos ($<120 \text{ mg}/\text{L}$) aunque se ha incrementado el de nitratos (0 a 22 mg/L). Sin embargo, otras aguas asociadas a estos depósitos (2324-4-0002) (tabla 3), presentan una altísima conductividad (2 310 $\mu\text{S}/\text{cm}$) y contenido en sulfatos (1 325 mg/L), además de un alto contenido en nitratos (31 mg/L).

Las aguas asociadas a los niveles conglomeráticos (8) muestran una variación alta en la conductividad (con valores de 440 a 1 542 $\mu\text{S}/\text{cm}$), causado por la presencia de niveles con yesos. La presencia en sulfatos puede ser elevada (550 mg/L en el agua de abastecimiento a Navalón, tabla 2) y también baja (37 mg/L) como en la Fuente de la Pila (2324-3-0011).

PUNTOS DE AGUA	CONDUCTIVIDAD
2324-3-0006	957
2324-3-0007	1 542
2324-3-0008	1 044
2324-3-0009	1 624
Agua depósito Navalón	1 350
2324-3-0010	1 555
2324-3-0011	554
2324-4-0002	2 310
2324-4-0009	442
2324-4-0011	2 320
2324-4-0013	1 743
2324-4-0014	563
2324-4-0015	435
2324-4-0016	380

Tabla 2. Conductividades medidas en el campo.

	Agua de abastecimiento de Navalón (mezcla de 2324-3-0006, 3-0007 y 3-0008)	Abastecimiento a Jábaga (2324-4-0014)
Fecha	20/7/98	1993 a 1995
pH	7,5	
Cl	9	
SO ₄	550	73-116
HCO ₃	237	
NO ₃	11	0-22
Mg	44	5-21
Ca	228	
Na	3	
Conductividad	1 152	

Tabla 3. Contenidos iónicos de las aguas de abastecimiento urbano de las poblaciones de Navalón, Jábaga y Chillarón de Cuenca. Valores iónicos en mg/L, de conductividad en $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Las aguas de abastecimiento a Navalón (tabla 3) son una mezcla de 3 fuentes (2324-3-0006, 3-0007 y 3-0008) con una diferente conductividad siendo la de mejor calidad la de Juaniquillo (2324-3-0006) y la de peor la de Tornajos (2324-3-0008), con 1 542 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Son aguas sulfatadas cálcicas con un alto contenido en sulfatos (550 mg/L). Una mejora inmediata de la calidad puede lograrse si se restringe el uso de la Fuente Tornajos, la de peor calidad.

	2324-3-0011	2324-4-0002	2324-4-0009	2324-4-0013
Fecha	20-7-98	8-4-91	8-4-91	21/7/98
pH	7,7	7,18	7,41	7,4
Cl	6	2	2	4
SO4	37	1 325	25	790
HCO3	265	221	222	253
NO3	11	31	17	3
Mg	17	10	2	13
Ca	78	630	86	384
Na	2	2	2	2
Conductividad	480	2 310	442	1 560

Tabla 4. Contenidos iónicos de las aguas subterráneas de la zona de estudio. Valores iónicos en mg/L, de conductividad en $\mu\text{S}/\text{cm}$.

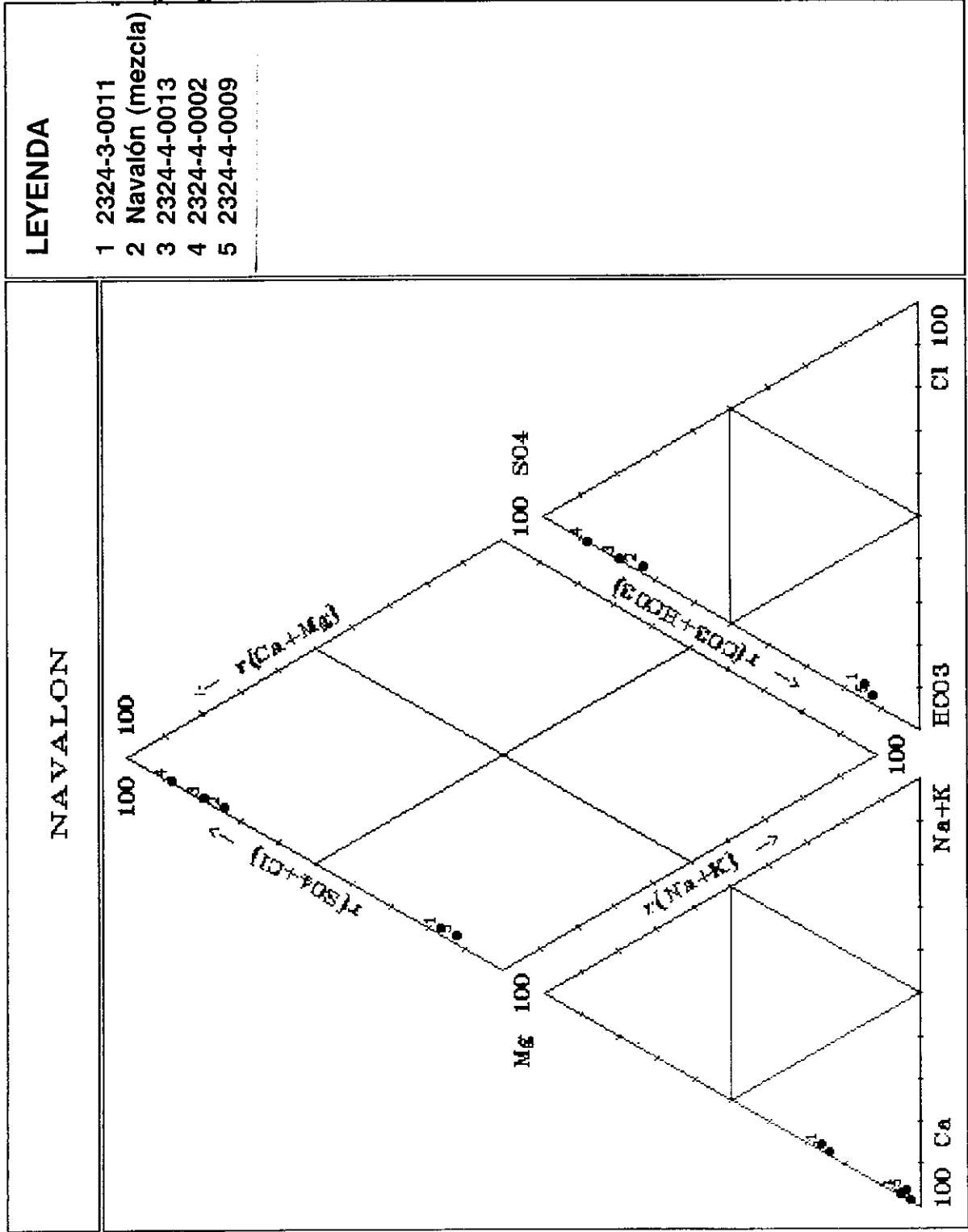


Figura 1. Diagrama de Piper-Hill-Langelier con la representación de las aguas analizadas.

5. ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO

La realización de tres sondeos próximos a Navalón con resultados negativos y la existencia de sondeos cercanos con una agua presumiblemente de deficiente calidad al tener conductividades superiores a $1.500 \mu\text{S}/\text{cm}$) lleva a plantear las siguientes opciones:

-Realización de un sondeo de investigación, no superior a 150 m en los depósitos detríticos arenosos y conglomeráticos terciarios, controlándose la evolución de la conductividad de las aguas que pudieran extraerse durante la investigación para detenerlo en el momento en el que el valor fuera muy superior a $1.500 \mu\text{S}/\text{cm}$.

-Realización de un sondeo próximo al realizado en Jábaga, bien para compartir con la localidad de Jábaga o no, o también realizar una derivación de las aguas de esta captación, de buena calidad, hacia Navalón.

-Si las anteriores propuestas no resultan positivas se recomienda la realización de un sondeo próximo a la pista Jábaga-Navalón, entre los sondeos particulares de la Granja de Toros, del Maestro y el de abastecimiento de Jábaga, aunque el agua que se obtenga, puede presentar una calidad deficiente.

Asimismo se recomienda que de las tres fuentes que actualmente se abastece Navalón, se emplee únicamente las denominadas Juaniquillo (2324-3-0006) y Guijarrillo (2324-3-0008), con conductividades en torno a $1.000 \mu\text{S}/\text{cm}$ y no emplear (a menos que sea muy preciso) la fuente Tornajos, con una conductividad superior a $1.500 \mu\text{S}/\text{cm}$.

6. CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACIÓN PROPUESTA

SITUACIÓN:

Paraje: Entre los parajes de La Cuesta y Peña de Hierro, a 3.200 m al oeste de la población y próximo a la carretera Chillarón-Navalón.

Coordenadas U.T.M.: X: 563700 **Y:** 4440850

Cota aproximada: 950 (+/-10) m s.n.m.

Profundidad: 150 m.

Sistema de perforación: RotoperCUSión/Rotación inversa.

Columna litológica prevista:

Conjunto de niveles detríticos terciarios:

0-150 m Niveles de arenas medias-gruesas con niveles de arcillas y limos.

Profundidad estimada del nivel piezométrico: 10 m.

Observaciones: El método de perforación para realizar la investigación, más rápido y que permitiría comprobar la calidad del agua de los niveles atravesados es la rotoperCUSión (empleado para otras captaciones del área), sin embargo, al tratarse de materiales detríticos es más recomendable la realización de la obra definitiva, si resultase positiva, mediante la rotación a circulación inversa, con un mayor diámetro de perforación.

Es necesario el seguimiento de la perforación para reconocer la posible presencia de yesos y detenerlo si ello fuera preciso, con el fin de no captar aguas de peor calidad. Para ello también se deberá emplear un conductivímetro, con el que se comprobará la conductividad del agua existente.

Asimismo se recomienda la cementación de un tramo no inferior a 10 m con el fin de evitar la captación de aguas de circulación más superficial, con posible presencia de nitratos.

Madrid, agosto de 1998

El autor del informe

VºBº

Fdo. Marc Martínez

Fdo. Vicente Fabregat

7. BIBLIOGRAFÍA

ITGE(1990): Mapa geológico E 1:50.000 nº 609 "Villar de Olalla".

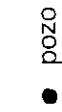
ANEXOS

MAPA GEOLÓGICO Y DE SITUACIÓN

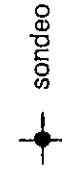
LEYENDA

CARTER	PALEOGENO	HOLOCENO				14	15	16	17	12
		PLEISTOCENO								
T E R C I A R I O	PALEOGENO	MIOCENO	VALESIENSE	ARAGONIENSE	RAMBLIENSE	AGENIENSE	ARVERNIENSE	SUEVIENSE	E O C E N O	PALEO C E N O
			SENONIENSE	MAASTRIC	CAMPAN.	SANTON	CONIAC.	4	2	1
		11	8	10	6	5a	5b	5c	3	1
		9	7	6	5	5a	5b	5c	3	1
		9	7	6	5	5a	5b	5c	3	1
	9	7	6	5	5a	5b	5c	3	1	
	9	7	6	5	5a	5b	5c	3	1	
	9	7	6	5	5a	5b	5c	3	1	
	9	7	6	5	5a	5b	5c	3	1	
	9	7	6	5	5a	5b	5c	3	1	

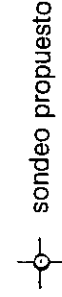
- 17.- Coluviones: Arcillas, arenas y cantos
- 16.- Conos de deyección: Arcillas arenosas y cantos
- 15.- Llanura de inundación: Limos y cantos dispersos
- 14.- Fondos de valle: Arenas, arcillas y cantos
- 13.- Terrazas: Arenas, arcillas y gravas
- 12.- Glacis: Arenas, gravas y cantos
- 11.- Calizas tableadas, arcillas, margas y calizas marrones y grises con intercalaciones de yesos.
- 10.- Conglomerados poligénicos, areniscas, arenas y arcillas
- 9.- Yesos alabastrinos, margas y arcillas con niveles delgados de calizas
- 8 - Areniscas, arenas, arcillas y margas. 8a.-Canales conglomeráticos y/o areniscas
- 7.- Yesos sacaroides, alabastrinos, margas y arcillas.
- 6 - Areniscas, margas arcillas y conglomerados subordinados. 6a.-Canales conglomeráticos y/o areniscas
- 5.- Arenas con cantos cuarcíticos, rosas y blancas, arcillas rojizas 5a. Canales conalomeráticos y/o areniscas. 5b. Yesos grises bioturbados.
- 4.- Fm. Margas, arcillas y yesos de Villalba de la Sierra. Margas yesos alabastrinos, arcillas versicolores y dolomías.
- 3.- Calizas grises y blancas con "Miliolidos y Lucacina"
- 2 - Fm.- Brechas dolomíticas de Cuenca. Brechas calcáreas y dolomíticas.
- 1.- Fm. Calizas dolomíticas del Pantano de la Tranquera. Dolomías y brechas calcáreas.



fuelle



sondeo



sondeo propuesto

MAPA GEOLÓGICO Y DE SITUACIÓN

