



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

62176

**INFORME HIDROGEOLOGICO PARA LA MEJORA DEL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA PEDANÍA
DE HORCAJADA DE LA TORRE, EN EL TÉRMINO
MUNICIPAL DE TORREJONCILLO DEL REY (CUENCA)**

Septiembre 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 HORCAJADA DE LA TORRE, EN EL TÉRMINO
MUNICIPAL DE TORREJONCILLO DEL REY (CUENCA)**

Septiembre 1998

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 ABASTECIMIENTO

6. BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

MAPA DE SITUACIÓN

MAPA GEOLÓGICO

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 localidad de Horcajada de la Torre, dentro del término municipal de Torrejoncillo del Rey, en la provincia de Cuenca.

Se realizó los días 25 y 26 de junio el reconocimiento hidrogeológico de la zona, que junto con la información geológica e hidrogeológica existente, se ha empleado para redactar este informe hidrogeológico.

2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

La localidad de Horcajada de la Torre tiene una población censada de 78 habitantes, llegando a alcanzar en verano los 450 habitantes, según fuentes municipales.

La localidad se abastece de cuatro captaciones:

-Fuente de Tío Gallardo (2224-8-0003), incorporada en 1998 y que dispone de un caudal de 0,13 L/s (junio de 1998) (foto 1).

-Fuente Juansomera (2224-8-0004). Caudal de 1 L/s (junio de 1998) (foto 2).

-Zanja y drenaje en la Huerta de las Señoritas (2224-8-0005). Caudal de 0,4 L/s (junio de 1998).

-Pozo de La Quebrá (2224-8-0002), de 14 m de profundidad y equipado con una bomba que extrae un caudal de 40 m³/h.

El caudal conjunto de la zanja y los manantiales (sin considerar el pozo 2224-8-0002) asciende a 1,53 L/s. En verano y en períodos hidrológicamente secos, este caudal disminuye, según datos municipales. Para minimizar el déficit de agua, la localidad emplea la captación de La Quebrá (2224-8-0002), cuyo caudal continuo de explotación asciende a 12,6 L/s; sin embargo la calidad química del agua de este pozo es deficiente, con contenidos en sulfato superiores a 1 200 mg/L, debido a ello este pozo únicamente se emplea cuando no se cubre la demanda de la población.

Asimismo el Ayuntamiento realizó un sondeo de 40 m (2224-8-0006) en el paraje de la Huerta de las Señoritas, actualmente abandonado debido al escaso caudal que se obtenía.

La red de distribución se instaló a mediados de los años 70; las aguas residuales se vierten a cuatro fosas sépticas y de éstas se vierten sin tratamiento al arroyo Valdepalomar, afluente del río Gigüela.

La población dispone de dos depósitos de 25 y 40 m³; al de menor capacidad se conducen las aguas provenientes de la fuente Juansomera (2224-8-0004) y del pozo (2224-8-0002) y al de 40 m³ se conducen las aguas captadas en la zanja (2224-8-0005) y en la fuente del Tío Gallardo (2224-8-0003).

La población dispone de 227 contadores. El consumo anual de 1995 ascendió a 6.675 m³.

Considerando unas dotaciones de 200 L/hab/día, el volumen necesario para satisfacer la demanda de la población es de 0,2 L/s (15,4 m³/día), aumentando durante los períodos vacacionales a una demanda de 1,1 L/s (90 m³/día).

La problemática del abastecimiento a esta localidad está ligada a la variación estacional de los caudales de las fuentes y zanjas empleadas para el mismo (2224-8-0003, 2228-4-0004 y 2224-8-0005), por lo que debe emplearse una captación (2224-8-0002) de agua no potable ya que su concentración en sulfatos supera de manera significativa (880 y 1 213 mg/L) a la concentración máxima admisible (250 mg/L), establecida en la Reglamentación Técnico-Sanitaria (R.D. 1138/1990).

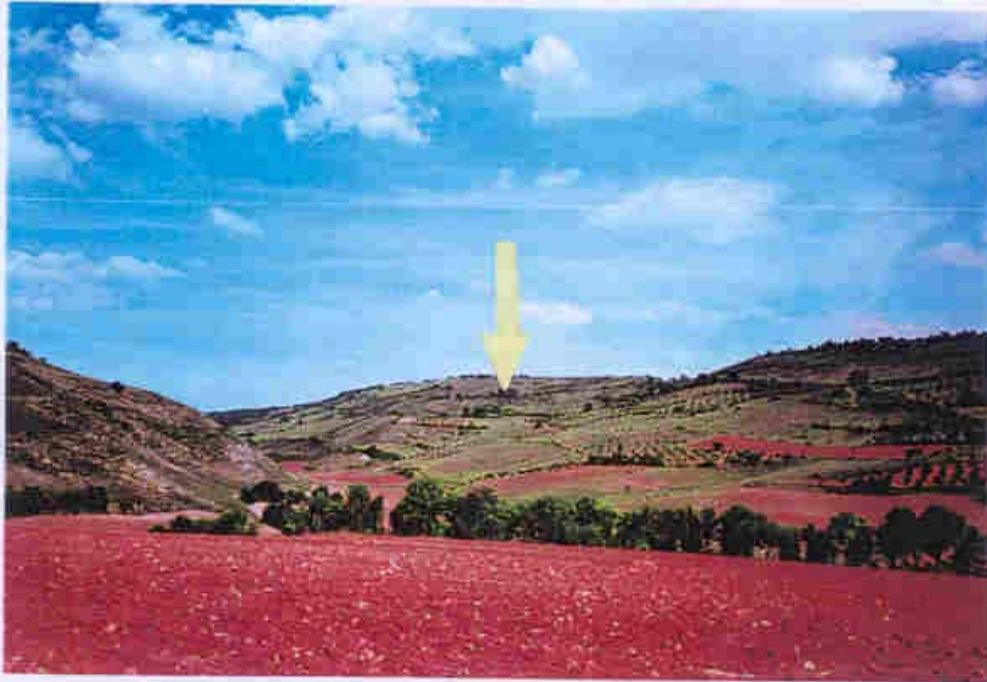


Foto 1.- Fuente del Tío Gallardo (2224-8-0003, indicado con flecha). En este valle se encuentra el pozo con el que complementan el abastecimiento.



Foto 2.- Fuente Juansomera (2224-8-0004) (bajo el campo, en primer plano). Al fondo, las calizas terciarias.

Tabla 1- Puntos acuíferos en la zona de estudio.

Nº INVENTARIO	COTA (m s.n.m.)	NATURALEZA	PROFUNDIDAD (m)	PROF. NIVEL PIEZOMÉTRICO (m)/FECHA	CAUDAL(L/s)/FECHA	ACUÍFEROS
2224-8-0001	880	pozo	4,3	2,6 (6/74)	16	Detrítico cuaternario
2224-8-0002	910	pozo	14	2,1 (7/98)	11 (7/98)	Detrítico terciario
2224-8-0003	1 000	fuelle			0,13 (7/98)	Calizo terciario
2224-8-0004	1 000	fuelle			1 (7/98)	Calizo terciario
2224-8-0005	1 000	zanja	6		0,4 (7/98)	Detrítico cuaternario
2224-8-0006	1 020	sondeo	40			Detrítico terciario
2224-8-0007	900	pozo	4,7	3,3 (7/98)		Detrítico cuaternario
2224-8-0008	1 020	fuelle			inapreciable (7/98)	Calizo terciario
2224-8-0009	1 000	fuelle			1,7-2 (7/98)	Calizo terciario
2224-8-0010	1 040	fuelle				Calizo terciario
Villarejo-Sobrehuerta	940	sondeo	132	36,6 (5/95)	8	Detrítico terciario

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

La zona de estudio se ubica en la Depresión Intermedia.

Los materiales aflorantes son de edad terciaria y cuaternaria, reflejándose en el mapa geológico su distribución espacial y sus características estructurales.

3.1. Estratigrafía

Terciario

Limos arcillosos con cristales de yesos e intercalaciones de margas (13). Yesos (13 a)

Es un conjunto con diferentes cambios de facies, predominando los limos arcillosos con yesos que hacia la zona de estudio pasan a yesos masivos (13 a). Estos yesos se presentan como diversas facies (yesos macrocristalinos, microcristalinos) junto a limos arcillosos con cristales de yesos. Hacia el este, estos materiales se describen como areniscas, margas y arcillas, de contenido mucho más detrítico y sin presencia de yesos.

El espesor total del conjunto asciende a 200 m. Se datan como pertenecientes al Ageniense.

Limos arcillosos con y sin cristales de yeso, intercalaciones de margas (14). Conglomerados y areniscas (14 a). Yesos (14 b)

Son unos 100 m de limos arcillosos que lateralmente cambian a facies yesíferas. Hacia el noreste estos depósitos presentan paleocanales (2,5 a 6 m) de areniscas con cemento de yeso. Más al este, estos materiales se describen como areniscas, arenas, arcillas y margas, con cristales de yesos, aunque algo más detríticos. Se atribuyen al Ageniense-Aragoniense.

Margas y calizas tableadas (15)

Son calizas tableadas (hasta 0,5 m), masivas y brechoideas alternantes con margas blancas de hasta 0,4 m. En su superficie se ha desarrollado una carstificación con amplias dolinas, sobretodo en la tabla caliza de Verdelpino de Huete. Su espesor es próximo a los 50 m. Su edad es Aragoniense.

Cuaternario

Glacis (18)

Corresponden a arcillas arenosas y limos con cantos heterométricos (2-15 cm). Se atribuyen al Holoceno.

Fondos de valle (19)

Formados por gravas, arenas y limos, se han desarrollado en la zona de estudio en los arroyos del entorno (arroyo Hortizuela, río Valedepalomar, etc). Se datan como Holoceno.

Conos de deyección (20)

Son formaciones dispuestas en la desembocadura de pequeños arroyos. Litológicamente corresponden a arenas y cantos. Son de escaso espesor, alcanzando hasta los 2 m.

Llanura de inundación (21)

Son limos y arenas de origen aluvial que aparecen en la zona de estudio como los depósitos del río Gigüela y Valdepineda.

Coluviones (22)

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 está comprendida dentro del dominio de la Depresión Intermedia. Existen numerosas discordancias sedimentarias asociadas a distintas etapas de deformación. En este área se observan también unos pliegues de amplio radio y orientación Sur al Norte y Nornoroeste al Sur. Las calizas tableadas que forman la tabla de Verdelpino de Huete se encuentran afectadas por pliegues de pequeña escala (métrica y menor) y orientación variable, que aprovechan los limos arcillosos infrayacentes como "nivel de despegue" (figura 1). Ello puede producir una fracturación en la base de las calizas e inyecciones locales de los limos yesíferos inferiores.

OSO-ENE

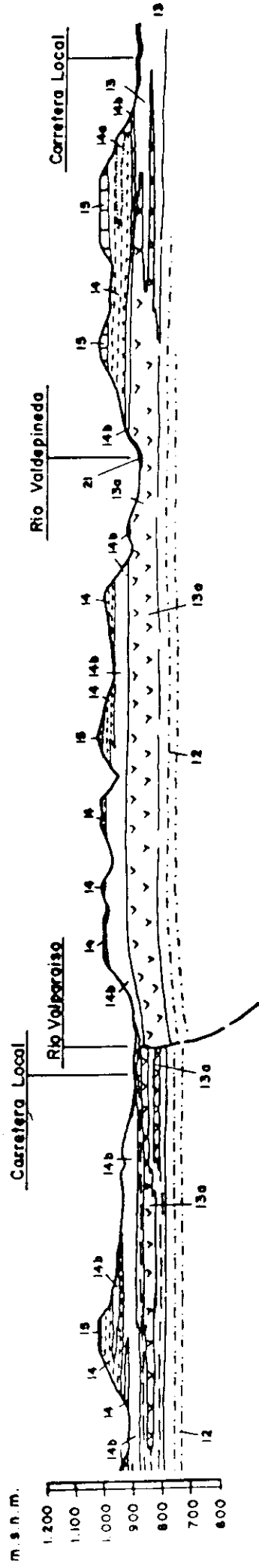


Figura 1.- Corte geológico OSO-ENE de la zona de estudio. LEYENDA: Terciario: 12-Limos arcillosos, margas intercaladas, 13a-Yesos, 13-Limos arcillosos con yesos y margas, 14a-Conglomerados y areniscas, 14b- Yesos, 14-Limos arcillosos con yesos y margas, 15-Margas y calizas tableadas. CUATERNARIO: 21-Llanura de inundación (limos y gravas) (modificado de ITGE, 1991).

4. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGICAS

4.1. Inventario de puntos de agua

El inventario de puntos de agua recoge un conjunto de captaciones, fuentes asociadas a las tablas calizas terciarias, sondeos y pozos asociados a depósitos detríticos terciarios y aluviales cuaternarios, cuyas características principales se reflejan en la tabla 1.

4.2. Formaciones susceptibles de constituir acuíferos

Estas formaciones corresponden a los depósitos detríticos y carbonatados de edad terciaria y en menor medida los depósitos aluviales cuaternarios.

Depósitos detríticos terciarios

Se definen dos facies, atribuibles al Mioceno inferior: limos arcillosos con yesos y margas (13, 14) con intercalaciones de yesos masivos (13 a, 14 b) que pasan a niveles conglomeráticos de cuarcita (14 a) hacia el norte y este, a unos 4 km de Horcajada de la Torre.

Los depósitos limosos con yesos son afectados por la captación 2224-8-0002, con un caudal de explotación de 12,6 L/s y una transmisividad de 920 m²/día.

Hacia el este, a más de 5 km de la localidad, cambian a areniscas, margas y conglomerados. Los sondeos que afectan a esta facies más detrítica son los realizados para mejorar el abastecimiento de Torrejoncillo del Rey, en el entorno de Villarejo-Sobrehuerta, a 7,5 km al sureste de Horcajada de la Torre. Se han atravesado niveles de 2 a 10 m de areniscas, alternantes con arcillas rojas y marrones de espesores entre 10-56 m. El sondeo perforado en Villarejo-Sobrehuerta, de 132 m de profundidad, presentaba en mayo de 1995 una

profundidad de nivel piezométrico de 36,6 m (cota piezométrica aproximada de 906 m s.n.m). Se aforó con un caudal de 4 L/s obteniéndose una transmisividad de 24 m²/día. Corresponde a un acuífero confinado. En otro sondeo de investigación realizado, próximo al anterior, el resultado fue negativo, estimándose un caudal de 1,5 L/s.

Tabla caliza terciaria de Verdelpino de Huete

Es una tabla caliza de una superficie de 56 km². Se sitúan sobre depósitos arcillosos yesíferos que ejercen como base impermeable. Su espesor medio puede alcanzar los 50 m. Existen numerosas fuentes (de Verdelpino, de Mediovino, etc), drenando a una cota aproximada de 1.000 m s.n.m., con unos caudales entre 1,7-8 L/s.

Los materiales infrayacentes pueden hallarse localmente "inyectados" en la base de las calizas debido a los fenómenos tectónicos sufridos.

En el área de estudio las fuentes reconocidas que drenan esta tabla son la fuente de Mediovino (2224-8-0009)(foto 3) con un caudal en torno a 2 L/s (julio de 1998) y la fuente Pinillos (2224-8-0008), aunque correspondiente esta última a un área más pequeña (una "península"), aislada del resto de la tabla, con un caudal menor (no cuantificable) y una cota más elevada, de 1 020 m s.n.m.

Tabla caliza terciaria de Torrejoncillo del Rey

De la misma naturaleza que la anterior, aunque con una extensión inferior (35 km²), situada al sur de Horcajada de la Torre y al este de Torrejoncillo del Rey, puede tener un espesor máximo de 40 m, aunque se ha definido en un estudio geofísico realizado en 1995 (Estudios y sondeos, 1995) entre 10-30 m.

Se encuentra drenada por un conjunto de fuentes como son la fuente del Tío Gallardo (2224-8-0003) y Fuensomera (2224-8-0004) que abastecen en parte a Horcajada de la Torre, la fuente del Cañadizo (2224-8-0010) que abastece a Naharros y fuente Sauco (2224-8-0011) que abastece a Torrejoncillo del Rey, entre otras. Sus cotas aproximadas se encuentran en torno a 1.000 m s.n.m. Otras fuentes descritas en la topografía son la de las pozas, del Hontanar, Miguel, Dulce, Horcajos, etc, con unas cotas entre 990 y 1 050 m s.n.m.

También pueden existir una serie de drenajes difusos, como el que es recogido por la zanja situada en el pequeño cauce denominado Huerta de las Señoritas (2224-8-0005).

Los caudales varían, en julio de 1998, entre 0,1-1 L/s.

Depósitos aluviales cuaternarios de los ríos Gigüela y Valdepineda

No se conoce su espesor. Son afectados por captaciones de poca profundidad (< 5 m) en el aluvial del río Gigüela, con una profundidad de nivel de 3,3 m ó 897 m s.n.m.(junio de 1998). Estos depósitos, además del agua de infiltración de la lluvia y del río, puede recibir la escorrentía de los relieves calizos o los materiales con limosos yesíferos subyacentes.



Foto 3.- Fuente Mediovino (2224-8-0009, indicada con flecha). El suave relieve lo constituyen calizas terciarias.



Foto 4.- Sondeo sin uso en Huerta de las Señoritas (2224-8-0006). Los relieves están constituidos por calizas terciarias.

4.3. Hidroquímica

Las aguas asociadas a los depósitos terciarios tienen una facies sulfatada cálcica (figura 2) con elevados contenidos en sulfatos cuando se hallan en niveles entre limos yesíferos (como el 2224-8-0002, con 880 a 1 213 mg/L de sulfatos). Hacia el este, la presencia de yesos en la matriz disminuye y predomina el componente detrítico; no obstante en el sondeo de Villarejo-Sobrehuerta el contenido en sulfatos es de 625 mg/L. Estos contenidos en sulfatos superan de manera significativa la concentración máxima admitida (250 mg/L) establecida para el consumo humano en la R.T.S. Los contenidos en nitratos son medios, del orden de 15-20 mg/L.

Las aguas asociadas a la tabla caliza de Torrejoncillo del Rey presentan una facies bicarbonatada cálcica, con contenidos bajos en sulfatos (entre 27 y 46 mg/L) para la Fuente Sauco (2224-8-0011), Fuensomera (2224-8-0004) y la de Naharros (2224-8-0010). El contenido en nitratos sin embargo es algo alto en 2224-8-0010 y 2224-8-0011 con valores próximos o iguales a 40 mg/L, aunque bajos en 2224-8-0004 con 11 mg/L.

Las aguas asociadas a la otra tabla, la de Verdelpino, presentan mejor calidad química respecto a la anterior tabla caliza. La fuente Mediovino (2224-8-0009) presenta contenidos parecidos en sulfatos (9 a 42 mg/L) pero más bajos en nitratos (<10 mg/L).

El agua asociada a los depósitos aluviales del río Gigüela (2224-8-0007) presenta una facies sulfatada cálcica al recibir las infiltraciones de las aguas procedentes de los depósitos detríticos con presencia de yesos o bien de la escorrentía procedente del lavado de estos mismos depósitos; así el contenido alto en sulfatos (890 mg/L) y también en nitratos (80 mg/L), superior al límite establecido para el consumo humano (250 mg/L de sulfatos y 50 mg/L de nitratos).

El río, a su paso por Quintanar de la Orden, presenta elevados contenidos en sulfatos (590 a 1 250 mg/L) propio del aporte de aguas que drenan los materiales detríticos con yesos de la Depresión Intermedia. Es de suponer que el agua de estos depósitos, al paso de Horcajada de la Torre, tendrá una calidad química deficiente para el consumo humano, además de recibir los vertidos residuales provenientes de Naharros y Pineda de Gigüela.

	Río. Giguéla en Quintanar	Sondeo en Villarejo-Sobrehuerta	2224-8-0010	2224-8-0011	2224-8-0002	2224-8-0009	2224-8-0004	2224-8-0007
Fecha	9/89	6/95	4/98	4/98	12/96	6/98	4/98	6/98
pH	7,5	7,4	7,7	7,5	7,5	7,5	7,6	7,4
Cl	23				17	5		13
SO ₄	1 250	625	27	34	1 213	880	46	890
HCO ₃	108				265	187		208
Ca	437	272	103	214	531	462	127	440
Mg	62		1		11	18	14	30
NO ₃	15		38	40	16	19	11	80
Na	11	15	3	7	5	3	4	6
Conductividad	1 880	1 238	442	542	1 936	1 633	564	1 776
						429	600	

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

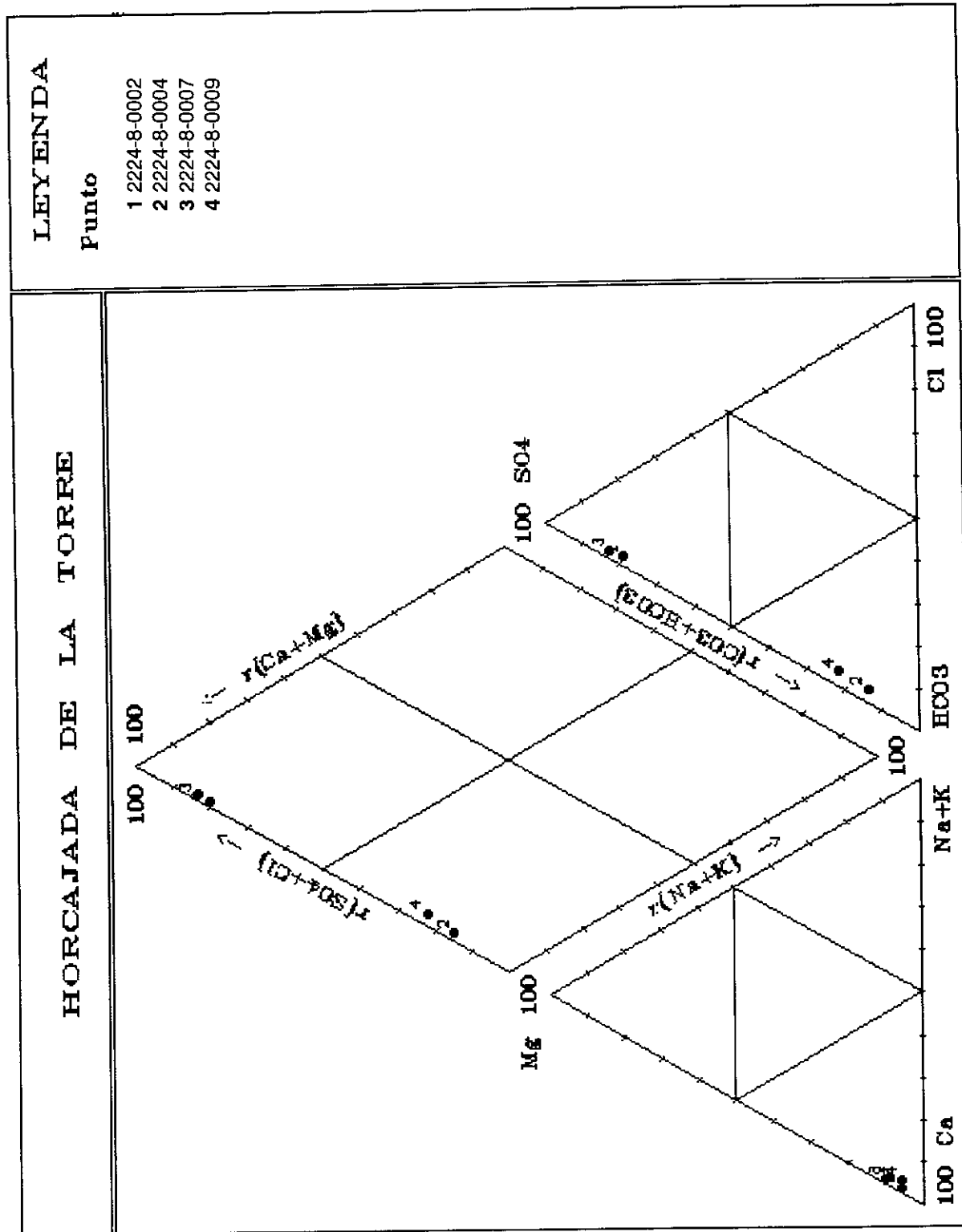


Figura 2.-Diagrama de Piper-Hill-Langelier con las muestras tomadas en junio de 1998. Se observan dos grupos de facies hidroquímicas: aguas bicarbonatadas cálcicas (2224-8-0004, 2224-8-0009) y sulfatadas cálcicas (2224-8-0002 y 2224-8-0007).

5. ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO

Se han considerado diferentes opciones como alternativas de abastecimiento, desde la utilización de fuentes a la incorporación a la red municipal de Torrejoncillo del Rey; también se ha contemplado la posibilidad de realizar sondeos de investigación, no obstante debe recordarse que las aguas subterráneas asociadas a los depósitos detríticos terciarios de esta zona tendrán una calidad química deficiente para el consumo humano.

El actual abastecimiento del municipio está ligado a las variaciones de caudal de las fuentes que drenan la tabla caliza de Torrejoncillo del Rey. En años secos y en un pequeño período (no mayor de un mes) durante el verano, disminuye el caudal de dichas fuentes y deben emplear el pozo de La Quebrá (2224-8-0002), cuyas aguas captadas presentan una calidad química deficiente (altos contenidos en sulfatos, superiores al máximo de 250 mg/L permitidos por la actual Reglamentación Técnico-Sanitaria). Este problema se puede agravar en años de sequía. La demanda máxima a cubrir es de 1,1 L/s.

Los opciones contempladas como posibles soluciones son las siguientes:

1º)-Captación de las aguas subterráneas asociadas al acuífero que constituye la tabla caliza de Verdelpino de Huete mediante la incorporación de la Fuente Mediovino (2224-8-0009) a la red de distribución del municipio, o bien la realización de un sondeo de investigación a una cota superior a la de la fuente:

En la actualidad dicha fuente presenta un caudal próximo a 2 L/s y una buena calidad química, con bajos contenidos en sulfatos y nitratos. Esta fuente drena el acuífero constituido por las calizas terciarias de la Tabla de Verdelpino de Huete. En el momento de la visita la fuente no parece tener un uso evidente. El recurso de utilizar fuentes en este

acuífero ya está siendo empleado para el abastecimiento de otras poblaciones (Verdelpino de Huete explota un manantial de 8 L/s, La Langa, Pineda de Gigüela, etc). No obstante debe comprobarse la variación y el mantenimiento de este caudal en verano y épocas de sequía.

La realización de un sondeo de investigación debería realizarse a una cota superior a la de la fuente y no atravesar la totalidad del conjunto calizo, para evitar afectar los materiales yesíferos subyacentes que pueden hallarse "inyectados" en al base de las calizas y que pueden empeorar la calidad de las aguas captadas. La profundidad del sondeo estará próxima a los 50 m.

2º)-Incorporación a la red de distribución que actualmente está instalando el Ayto. de Torrejoncillo del Rey y que explotará el sondeo perforado en Villarejo-Sobrehuerta:

La calidad química del agua a captar presenta un contenido superior en sulfatos superior al tolerado, aunque es notablemente inferior al de la captación 2224-8-0002 (625 mg/L y de 880-1 213 mg/L, respectivamente). Puede ser empleada únicamente como apoyo en caso de necesidad, mezclándola o no con las aguas de mejor calidad de las fuentes captadas, durante los períodos en los que no se puede cubrir el abastecimiento con las actuales captaciones.

-3º)-Investigación de los materiales terciarios:

Ello debería realizarse en un área situada al este, en el límite con Pineda de Gigüela, en el entorno de la Cruz de santa Ana, donde parecen predominar los niveles más areniscosos. En la ejecución de este sondeo se debería controlar la presencia de yesos en la muestra extraída y estimar la calidad del agua de los distintos niveles que pudieran afectarse

mediante el empleo de un conductivímetro, con el fin de detener la investigación cuando la conductividad registrada fuera superior a 1 000-1 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$, un valor causado por una fuerte presencia de sulfatos en las aguas.

4º)-Investigación de los depósitos aluviales en el río Gigüela y Valdepineda:

Presumiblemente las aguas que se pudieran captar en los depósitos aluviales del río Gigüela y Valdepineda presentarán elevados contenidos en sulfatos (es el caso de la captación 2224-8-0007) y de nitratos, con valores superiores a los límites de la Reglamentación Técnico-Sanitaria (250 y 50 mg/L, respectivamente), debido a la litología circundante (limos y arenas con yesos) y a los vertidos residuales de las poblaciones situadas aguas arriba (Naharros, Pineda de Gigüela), por lo que además debería controlarse la cloración para evitar presencia de microorganismos perjudiciales a la salud.

Madrid, septiembre de 1998

El autor del informe

VºBº

Fdo. Marc Martínez

Fdo. Vicente Fabregat

7. BIBLIOGRAFÍA

Estudios y Sondeos (1995): Estudio hidrogeológico para la ubicación de un sondeo para abastecimiento urbano a Torrejoncillo del Rey (Cuenca).

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

ITGE(1991): Mapa geológico E 1:50.000 nº 608 "Huete".

ANEXOS

MAPA DE SITUACIÓN

MAPA GEOLÓGICO

LEYENDA

CUATERNARIO	HOLOCENO	19	20	21	22	
	PLEISTOCENO	18				
PALEOGENO	MIOCENO	TUROLIENSE	17			
		VALLESIENSE	16			
TERCIARIO	ARAGONIENSE	14b	14	14a	15	
		13c	13b	13	14c	
		12a	12	12b	12c	
	ARVERNIENSE	11b				
	SUEVIENSE	11a				
	EOCENO	11				
	PALEOCENO	10a				
	CRETACICO	MAASTRICTIENSE	10			
		CAMPANIENSE	9			
		SANTONIENSE	8			
CONIACIENSE		7				
TURONIENSE		6				
CENOMANIENSE		5				
ALBIENSE		4				
		3				
JURASICO	INFERIOR	2				
	1					

- 22.- Coluviones: Arcillas, arenas y gravas.
- 21.- Llanura de inundación. Limos y arenas.
- 20.- Conos de deyección: Arenas y cantos.
- 19.- Fondos de Valle: Arenas, gravas y arcillas.
- 18.- Glacis: Arenas con gravas y cantos.
- 17.- Brechas y conglomerados de caliza, cuarcitas y cuarzo.
- 16.- Arcillas rojas y brechas calcáreas.
- 15.- Margas y calizas tableadas.
- 14.- Limos arcillosos con cristales de yeso y margas: 14a.- Conglomerados y areniscas; 14b.- Yesos; 14c.- Niveles de yeso con sílex.
- 13.- Limos arcillosos con cristales de yeso y margas: 13a.- Yesos; 13b.- Conglomerados de cuarcita, yeso y calizas, 13c.- Niveles de yeso con sílex.
- 12.- Limos arcillosos, intercalaciones de margas: 12a.- Areniscas; 12b.- Calizas.
- 11.- Limos arcillosos: 11a.- Intercalaciones de gravas, arenas y areniscas; 11b.- Yesos y/o calizas y margas.
- 10.- Fm. Margas arcillas y yesos de Vitelba de la Sierra, Dolomias, brechas y margas.
- 10a.- Areniscas
- 9.- Calizas con "Lacocine" y margas.
- 8.- Fm. calizas y brechas calcáreas de la Sierra de Utiel: Dolomias, brechas y margas.
- 7.- Fm. calizas y brechas calcáreas de la Sierra de Utiel: Dolomias y calizas dolomíticas tableadas.
- 6.- Fm. margas de Alarcón. Margas y dolomias
- 5.- Fm. Dolomias de la Ciudad Encantada.
- 4.- Fm. margas de Chera. Fm. Dolomias tableadas de Villa de Ves. Fm. Margas de Casa Medina y Fm. Dolomias de Akatoz.
- 3.- Fm. Utrillas: Arenas, areniscas conglomeráticas y arcillas.
- 2.- Calizas brechoides, calizas tableadas, dolomias y margas abigarradas.
- 1.- Fm. Alternancia de calizas y dolomias de Cuevas Labradas.