

HOJA GEOLÓGICA 1:50.000

Nº 609 - VILLAR DE OLALLA

HIDROGEOLOGIA

"VILLAR DE OLALLA"

1.- RESUMEN

- HIDROGEOLOGIA

CLIMATOLOGIA

En el ámbito de la hoja el clima es, según la clasificación de Papadakis, de tipo continental mediterráneo templado, evolucionando a templado fresco hacia el NE, con unas temperaturas medias entre 11°C y 13°C, ascendentes hacia el suroeste; las precipitaciones medias varían entre 800 mm/año en el nordeste de la hoja y 600 mm/año en el borde occidental, sin presentar variaciones significativas, se aprecia en general una relación directa entre las precipitaciones medias y la altitud.

La precipitación máxima registrada en 24 horas para un período de retorno de 500 años varía entre los 120 y 180 mm.

HIDROLOGIA

En la hoja concurren tres cuencas hidrográficas, la del Tajo a través del río Mayor, la del Guadiana mediante las cabeceras de los ríos Cigüela y Záncara y la del Júcar por medio del mismo Júcar y su afluente el Chillarón.

A título orientativo el reímen de caudales, para la cuenca del Tajo se han tomado de los caudales registrados en la estación foronómica del M.O.P.U. nº 43 (embalse de Buendía), situado fuera del ámbito de la hoja, que totaliza los

caudales aportados por las cuencas de los ríos Guadiela, Guadamejud y Mayor, la aportación total en esta estación es de 345,9 Hm³/año.

En la cuenca del Guadiana la aportación del río Cigüela hasta su confluencia con el Riansares es de 64 Hm³/año y la del Záncara hasta el embalse de Torrebucet es de 18 Hm³/año.

El Indice de Calidad General (I.C.G.) (basado en conductividad, sólidos en suspensión, oxígeno disuelto y DBO₅) de las aguas superficiales en las cuencas del Tajo y Júcar evoluciona favorablemente, mientras que las aguas de los ríos Cigüela y Záncara evolucionan desfavorablemente.

CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS

- Mesozoico

Los niveles que presentan mejores características hidrogeológicas son los materiales carbonatados mesozoicos, calizas y dolomías del Cretácico aflorante (Cenomanense-Camponiense) en el extremo nordeste de la hoja, por su naturaleza carbonatada y disposición constituyen buenos niveles acuíferos por fracturación y karstificación.

El conjunto de los materiales cretácicos y jurásicos forma un complejo sistema hidrogeológico denominado "Borde Occidental de la Ibérica" (Sistema Acuífero nº 18) del P.I.A.S., en el que se incluyen las unidades Priego-Cifuentes y Enguidanos.

La recarga del sistema se debe fundamentalmente a la infiltración de agua de lluvia sobre los afloramientos per-

meables y de los cursos de agua superficial, en esta hoja el drenaje se realiza por ríos y manantiales de poca importancia.

Los recursos de este sistema, estimados en 435 Hm³/año, están en la zona poco utilizados. "Infraestructura hidrogeológica del sistema acuífero nº 18 y zonas adyacentes en la provincia de Cuenca". IGME 1982.

Las facies químicas de estas aguas son bicarbonatadas cárnicas, magnésicas o cálcico-magnésicas.

- Terciario

Las formaciones detríticas terciarias de grano grueso o fino, pueden constituir potenciales niveles con interés hidrogeológico, poco explotados en la actualidad, factores negativos a considerar son los cambios laterales de facies que presentan, la existencia de cementaciones carbonatadas y la calidad química de sus aguas.

La recarga de estos materiales se realiza por infiltración de agua de lluvia y de cursos de agua superficial y aportes laterales de acuíferos mesozoicos.

El drenaje se realiza a través de manantiales de caudal variable, condicionados por la pluviometría, igualmente pueden presentarse surgencias asociadas a niveles evaporíticos debido al exokarst desarrollado en los mismos.

Algunos niveles permeables del Terciario pueden presentar artesianismo, puesto de manifiesto en sondeos.

La mayor parte de aguas relacionadas con niveles terciarios, son de facies bicarbonatado cálcicas, sulfatado cálcicas y sulfato-clorurado cálcicas.

- Cuaternario

Los depósitos cuaternarios aluviales, tanto las terrazas como las llanuras de inundación pueden dar lugar a pequeños niveles acuíferos superficiales, generalmente poco aprovechados.

En la hoja las aguas tanto superficiales como subterráneas, son utilizadas casi exclusivamente para el abastecimiento urbano a las poblaciones y en menor grado para algún pequeño aprovechamiento como regadío.

2.- ANTECEDENTES

Para la elaboración de la memoria hidrogeológica así como del plano 1:50.000 de esta hoja se ha recopilado y sintetizado la siguiente documentación hidrogeológica básica generada por el ITGE, MOPU, MAPA y ENUSA.

- INFORMES DE CARACTER GENERAL

- ITGE** "Plan Nacional de Investigación de aguas subterráneas. Estudio hidrogeológico de la cuenca hidrográfica del Tajo" (1981). El estudio consta de 15 tomos en los que se describen y analizan todos los sistemas incluídos en la cuenca. Para esta hoja se han considerado los tomos I-1 al I-4.
- ITGE** "Infraestructura hidrogeológica en el sistema acuífero nº 18 y zonas adyacentes en la provincia de Cuenca (Sistemas acuíferos nºs 18 y 54)" (1982). En este informe se detalla la hidrogeología de la provincia de Cuenca.
- ENUSA** "Exploración de Urano en la Depresión Intermedia (Tajo Oriental)" 1984. Son de interés la descripción litológica y la hidroquímica incluídas en el informe.
- ITGE** "Síntesis hidrogeológica de Castilla-La Mancha" (1985). Es una síntesis de todos los sistemas acuíferos existentes en la Comunidad Castellano Manchega

orientada a deducir los recursos subterráneos a nivel de Cuenca.

MOPU "Plan hidrológico de la Cuenca del Tajo" (1988). Se describen las características climatológicas, hidrológicas, recursos y calidad química en la cuenca hidrográfica del Tajo.

MOPU "Documentación básica para la redacción del Plan Hidrológico de la Cuenca del Guadiana (1988)". Analiza de forma general los parámetros hidrológicos climáticos y de calidad en la cuenca del Guadiana.

MOPU "Evaluación de recursos hidráulicos y de disponibilidades de agua y energía de la cuenca hidrográfica del Júcar (1985)". Al igual que los anteriores se expone en este trabajo las características climatológicas, hidrológicas y de calidad de las aguas superficiales en la cuenca del Júcar.

MAPA "Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Cuenca (1987, Escala 1:200.000)".

ITGE "Mapa geológico de España. Escala 1.50.000. Hoja 609 Villar de Olalla (Inédito)".

- BANCO DE DATOS

El ITGE dispone de un banco de datos, con un inventario de puntos de agua y de redes de control establecidas para el mejor conocimiento de los acuíferos.

En la Hoja de Villar de Olalla se tienen inventariados puntos (sondeos, pozos y manantiales) no estando ninguno incluído en la red de control piezométrico.

- ESTUDIOS Y OBRAS PARA ABASTECIMIENTOS A NUCLEOS DE POBLACION

Chillaron: Estudio y sondeo

Fuentesclara: Estudio

3.- CLIMATOLOGIA

3.1.- ANALISIS PLUVIOMETRICO

En la hoja se encuentran implantadas once estaciones climatológicas dependientes del Instituto Nacional de Meteorología, de estas once estaciones tres están en la cuenca del Tajo, cuatro en la del Guadiana y cuatro en la del Júcar. Estas estaciones son:

CUENCA DEL TAJO

<u>Código</u>	<u>Denominación</u>	<u>Tipo</u>
3069	Villarejo de la Piñuela	P
3070	V. del Saz de Navalón	TP
3071	Castillejo del Romeral	TP

CUENCA DEL GUADIANA

<u>Código</u>	<u>Denominación</u>	<u>Tipo</u>
4039	Cabrejas	TP
4040	Villar del Horno	P
4070	Abia de Obispalia	TP
4070E	Villarejo-Sobrehuerta	P

CUENCA DEL JUCAR

<u>Código</u>	<u>Denominación</u>	<u>Tipo</u>
8105	Fuentes Claras	TP
8106	Jabaga	P
8111	Villar de Olalla	P
8112	Barba limpia	P

TP = Termopluvíometría

P = Pluviometría

Dentro de los respectivos planes hidrológicos, las distintas cuencas hidrográficas han sido subdivididas en zonas, subzonas y unidades perteneciendo la hoja de Villar de Olalla a la zona 1 subzona 6 de la cuenca del Tajo; zonas 2 y 3 de la cuenca del Guadiana y Unidad de Gestión hidrológica 05 de la cuenca del Júcar.

La distribución de las precipitaciones en estas áreas son:

CUENCA DEL TAJO

<u>Unidad</u>	<u>Río</u>	<u>Nombre</u>	<u>Superficie km</u>	<u>Pluviometría mm</u>
6	Tajo	Entrepeñas y Buendia	2.393	532

CUENCA DEL GUADIANA

<u>Unidad</u>	<u>Río</u>	<u>Nombre</u>	<u>Superficie km²</u>	<u>Pluviometría mm</u>
2	Cigüela	Cigüela hasta C.Riansares	995	560
3	Záncara	Záncara hasta E.Torrebuceit	117	700

CUENCA DEL JUCAR

Unidad	Río	Nombre	Superficie km ²	Pluviometría mm
UGH-05	Júcar-	Río Júcar-Cabriel hasta Cabriel E. Contreras y Alarcón	6.308	560 - 929

Dentro de la hoja la precipitación media se encuentra comprendida entre los 600 mm/año, borde occidental y surooriental de la hoja y los 800 mm/año, Peña del Saltadero, pudiéndose considerar una pluviometría media de 700 mm/año. La precipitación no presenta variaciones significativas teniendo ésta una relación directamente proporcional a la altitud. En la figura 1 se encuentran representadas las isoyetas medias para el período 1940-1985.

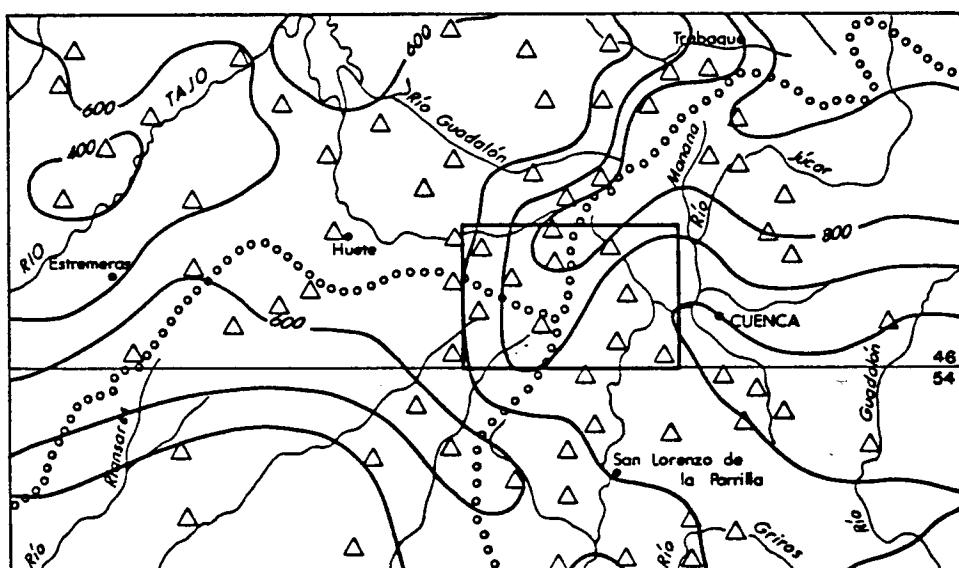
La máxima precipitación registrada para un período de 24 horas fue de 87 mm en 1960, en la estación Villar el Sanz de Navalón (3070) en la cuenca del Tajo. Para las cuencas del Guadiana y Júcar, la isoyeta máxima en 24 horas para un período de retorno de 500 años tiene valores que oscilan entre los 120 mm y los 180 mm.

3.2.- ANALISIS TERMICO

De las 4 estaciones existentes en la hoja únicamente 5 registran datos de temperatura, éstas son V. del Saz de Navalón (3070) y Castillejo del Romeral (3071) en la cuenca del Tajo; Cabrejas (4039) y Abria de Obispalia (4070) en la cuenca del Guadiana y Fuentesclaras (8105) en la cuenca del Júcar.

La tempratura media varía entre los 11°C en el NE de la hoja y los 13°C en el río Cigüela, la temperatura en general evoluciona, aumentando, en sentido NE-SO.

MAPA REGIONAL DE ISOYETAS MEDIAS



ESCALA: 1: 1.000.000

- △ Estaciones climatológicas
- oooooo Divisoria de cuenca hidrográficas
- Isoyeta media (1.940-1.985)
- Hoja 1: 50.000 considerada
- 46
54 N° de hoja 1: 200.000

figura 1

3.3.- EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL (ETP)

Es el tercer parámetro que define el clima.

Los escasos datos de evaporación existentes en las tres cuencas tanto en número como en extensión del período de observación aconsejan su empleo a título únicamente orientativo.

Para la hoja la ETP media es de 700 mm.

3.4.- ZONIFICACION CLIMATICA

Se han considerado para la zonificación climática los índices de Thornthwaite y de Papadakis.

Según el primero de ellos el clima es semihúmedo, microtermal evolucionando hacia el NE de la hoja a semihúmedo-húmedo microtermal; según el índice de Papadakis el clima es continental mediterráneo templado evolucionando hacia el NE a templado fresco.

4.- HIDROLOGIA SUPERFICIAL

En la hoja de Villar de Olalla concurren tres cuencas hidrográficas, las del Tajo, Guadiana y Júcar.

Las aguas de escorrentía superficial de la cuenca del Tajo son recogidas por el río Mayor, el cual está regulado, fuera de zona, por el embalse de Buendia.

En la cuenca del Guadiana, son las cabeceras de los ríos Cigüela y Záncara las que reciben las aguas superficiales correspondientes a esta cuenca.

El propio río Júcar a través del río Chillarón y arroyos recibe las aguas superficiales de la parte de su cuenca presente en la hoja, estas aguas se encuentran reguladas por el embalse de Alarcón.

4.1.- CARACTERISTICAS DE LAS CUENCAS

Se distinguen dos grupos de características las físicas y las morfológicas.

En el plan hidrológico del Guadiana, no se recogen este tipo de características.

Para las cuencas de los ríos Tajo y Júcar, estas características son:

CUENCA DEL TAJO

CARACTERISTICAS FISICAS

Cuenca	Superficie km ²	Longitud C.km	Pendiente (m/m)	Tiempo de concentración (m)
Río Mayor en Huete	441	39	0,0084	12

Las características morfométricas del río Mayor no están reflejadas en el plan hidrológico del Tajo.

CUENCA DEL RIO JUCAR

CARACTERISTICAS FISICAS

Cuenca	Superficie km ²	Longitud C.km	Pendiente (m/m)	Cota máxima msnm	Cota mínima msnm
Río Chillarón	166,2	13,7	0,0361	893	495
Río Júcar en E. de Alarcón	2.918	183,5	0,0059	1.839	748

CARACTERISTICAS MORFOMETRICAS

Cuenca	Suprf. km ²	Long. C. km	L km	l km	P km	Ic	Ip
Río Chillarón	166,2	13,7	19,46	8,54	56	1,2254	0,1595
Río Júcar en E. de Alarcón	2.918	183,5	144,27	20,23	329	1,7181	0,0870

Siendo:

Suprf. = Superficie
Long. = Longitud cuenca

L = Lado mayor del rectángulo equivalente
l = Lado menor del rectángulo equivalente

P = Perímetro
 Ic = Indice de compacidad
 Ip = Indice de pendiente
 h = Horas

4.3.- RED DE CONTROL HIDROMETRICO. REGIMEN DE CAUDALES

Dentro de la hoja no existe ninguna estación de aforos la más próxima se encuentra en el río Mayor en Huete (Cuenca del Tajo), la cual no ha sido considerada en el correspondiente plan Hidrológico.

El régimen de caudales para la cuenca del Tajo se ha tomado de la estación nº 43, que aunque fuera de zona puede dar una idea de los mismos, en esta estación se recogen los caudales de los ríos Guadiela, Mayor y Guadamejud. Los datos de esta estación son los correspondientes a las salidas del embalse de Buendia, por lo que éstos se deben tomar como orientativos.

Los valores de escorrentía superficial para esta estación son:

Nº estación	Superficie km ²	Aportación Hm ³ /año	Appt.espf. Hm ³ /año	
	Parcial	Acumulada	Parcial	Acumulada
43	2.997	3.342	206,9	345,9
			0,07	0,10

Siendo:

Appt. espf. = Aportación específica

En la cuenca del Guadiana la aportación del río Cigüela hasta su confluencia con el Riansares (995 km² de superficie) es de 64 Hm³/año.

Para la cuenca del Júcar y a título orientativo se han tomado los datos de la estación nº 91, Júcar a su entrada en el embalse de Alarcón, éstos son:

Nº estación	Superficie km ²		Aprt.anual Hm ³ /año		Aprt.espf. Hm ³ /año	
	Parcial	Acumulada	Parcial	Acumulada	Parcial	Acumulada
8091	809	1.793	102,6	448,5	0,13	0,25

4.4.- CAUDALES MAXIMOS

El estudio hidrológico del Guadiana no hace referencia a los caudales máximos, tampoco el del Tajo para esta hoja o zonas próximas.

Los caudales de avenida incluídos en el plan hidrológico de la cuenca del Júcar, se han calculado a partir de las precipitaciones máximas de la zona, comparando los resultados obtenidos con los valores resultantes de analizar estadísticamente los caudales máximos medidos en la cuenca.

Para la cuenca del Júcar los caudales máximos se han calculado en el nudo 60 (Confluencia de los ríos Júcar y Chillarón).

Los caudales máximos esperables para los períodos de retorno de 5, 10, 25, 50, 100 y 500 años, en el punto considerado son:

Cuenca	Nudo	Período de retorno					
		5	10	25	50	100	500
Júcar	60	23,93	89,14	213,87	327,64	460,77	816,50

4.5.- REGULACION DE CAUDALES

No existe en el ámbito de la hoja ninguna obra de infraestructura, canales, acequias, etc, así como tampoco hay obras de regulación.

4.6.- CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

El índice de calidad general (ICG) basado en: Oxígeno disuelto sólidos en suspensión, conductividad y DBO₅, parámetros que determinan la contaminación de los ríos, evoluciona en general, dentro de la cuenca del Tajo favorablemente. En esta zona las facies de las aguas son sulfatadas cálcico magnésicas.

El ICG en la cuenca del Guadiana evoluciona desfavorablemente, llevando los ríos Cigüela y Záncara notables niveles de contaminación orgánica. Las aguas son fuertemente sulfatadas llegando a concentraciones de 1 a 2 gr/litro.

Las aguas del río Júcar presentan indicios de contaminación en la zona de confluencia de este río con el Chillarón, siendo suficiente el poder autodepurador del cauce para eliminar esta contaminación en pocos kilómetros. En general, la evolución del ICG de las aguas superficiales es favorable.

4.7.- RIESGOS HIDROLOGICOS

Unicamente existen riesgos de inundación calificados de prioridad mínima con una asignación de riesgo ≤40 en las terrazas de inundación del río Júcar situadas en la confluencia de los ríos Chillarón y Júcar.

5.- HIDROGEOLOGIA

5.1.- CARACTERISTICAS GENERALES

Para una mejor comprensión de la hidrogeología de la hoja de Villar de Olalla, es imprescindible conocer el encuadre hidrogeológico regional en el que se encuentra situada.

La hoja se encuentra situada en su práctica totalidad en la denominada Depresión Intermedia a la cual bordena los Sistemas Acuíferos nºs 18 Borde Occidental de la Ibérica y 19 Sierra de Altomira, sistemas definidos por el ITGE en el Mapa Nacional de Síntesis de Sistemas Acuíferos (1971) (fig. 2). De estos sistemas únicamente afloran pequeños retazos del Sistema nº 18 situados en los ángulos NE y SE de la Hoja, constituidos por calizas y dolomías cretácicas; es un sistema muy extenso en sentido Norte-Sur comprendido entre el río Dulce al Norte y la línea que une los embalses de Contreras y Alarcón al Sur. La mitad Norte del sistema pertenece a la cuenca del Tajo, mientras que la mitad Sur se encuentra en la cuenca del río Júcar. Los materiales carbonatados del Cretácico y Jurásico son los principales acuíferos, los cuales se encuentran cubiertos en las cabeceras de los ríos Trabueque (Tajo) y Mariana (Júcar) por sedimentos terciarios detríticos y evaporíticos, así como en otras pequeñas zonas situadas al Norte del Sistema.

Debido a la complejidad del sistema, éste se ha subdividido en una serie de subunidades, estando representados en

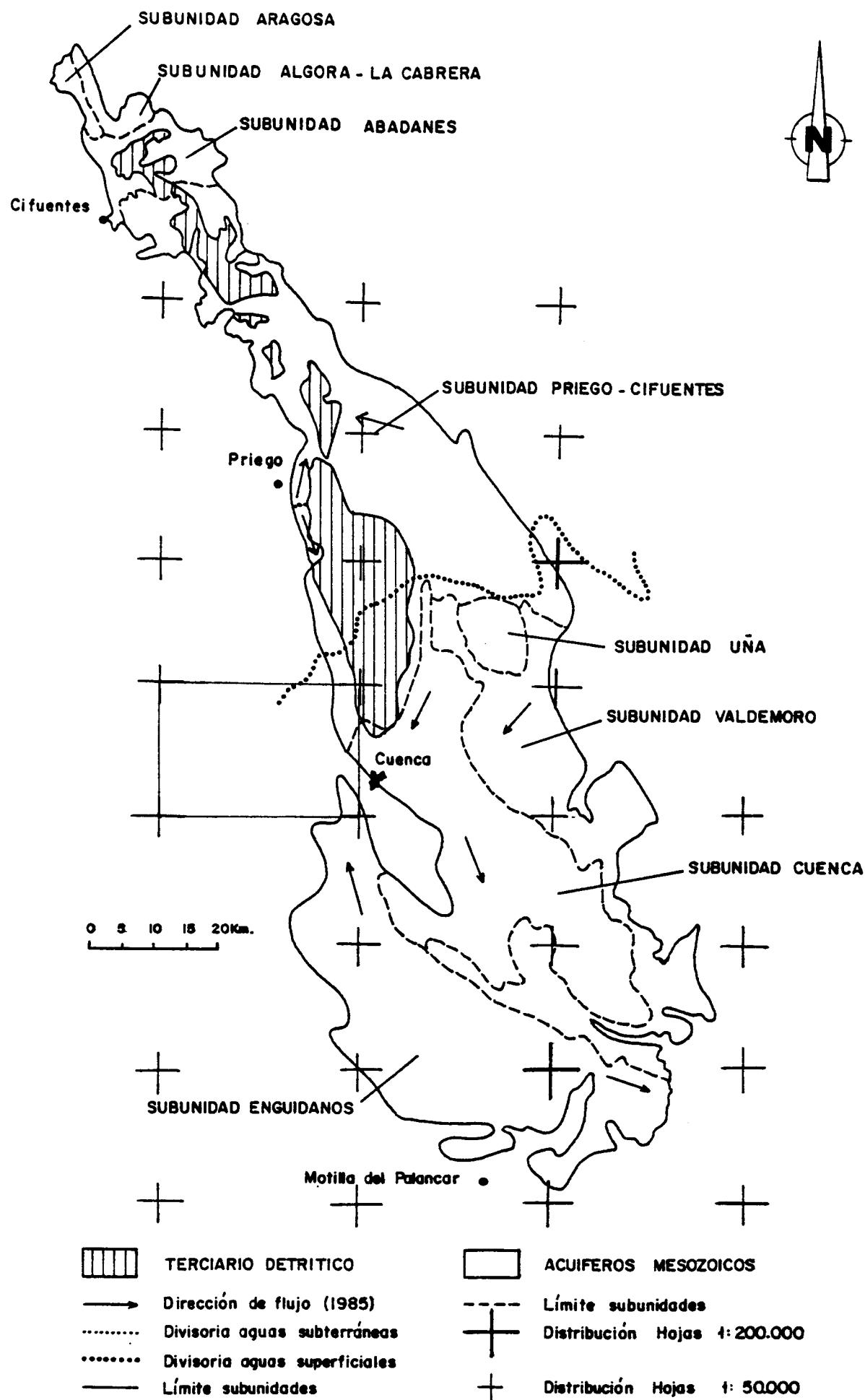


Figura.- 2. SISTEMA ACUIFERO 18 BORDE OCCIDENTAL DE LA IBERICA

la hoja materiales cretácicos pertenecientes a las Subunidades de Priego-Cifuentes y de Enguidanos.

Además de estos pequeños retazos del Sistema nº 18 afloran sedimentos terciarios y cuaternarios, detríticos y evaporíticos pertenecientes a la Unidad Depresión Intermedia. El conjunto de estos sedimentos, de edades comprendidas entre el Cretácico Superior-Paleoceno, hasta el Mioceno se han considerado como impermeables, por lo que no se han llevado a cabo estudios hidrogeológicos sistemáticos; no obstante en el conjunto Terciario existen niveles calizos y detríticos que pueden dar lugar a acuíferos de interés para la solución de problemas locales.

Debido a los múltiples cambios laterales de facies existentes en la Depresión Intermedia, el conjunto Terciario se debe de comportar como un acuífero multicapa, cuya base impermeable serían los amteriales arcillo yesíferos del Cretácico Superior-Paleoceno.

5.2.- BORDE OCCIDENTAL DE LA iberica (SISTEMA 18).

SUBUNIDAD PRIEGO-CIFUENTES

CARACTERISTICAS GEOLOGICAS E HIDROGEOLOGICAS

De la subunidad Priego-Cifuentes, únicamente se encuentra representada en la hoja una pequeña parte, situada en el ángulo NE de la misma, no obstante se describen a continuación las características hidrogeológicas del conjunto de la subunidad.

5.2.1.- Características litológicas

En la subunidad Priego-Cifuentes afloran terrenos cuyas edades se encuentran comprendidas entre el Triásico y el Cuaternario.

En el subsector Priego, del cual se encuentra representado en la Hoja una pequeña parte, las formaciones representadas, de muro a techo, son las siguientes:

5.2.1.1.- Triásico

1. Retiense

Está constituido por un conjunto de 20 m de dolomías tableadas sobre el que se apoyan un centenar de metros de brechas dolomíticas y dolomías masivas cavernosas. En general todo el conjunto, se encuentra karstificado.

5.2.1.2.- Jurásico

1. Liásico

A muro se encuentra un tramo de unos 130 m de espesor formado por calizas dolomíticas y dolomías a cuyo techo suelen aparecer niveles calco-margosos de colores verdes. Sobre este conjunto se encuentra depositado un nivel margoso de 10 metros de espesor.

Con 20 metros de potencia aparece un nivel de calizas bioclásticas, sobre el que se encuentra una formación calco-margosa con 50 metros de espesor.

2. Dogger

Se distingue por un potente tramo de calizas, con 120 m de espesor a nivel regional, en algunos puntos la potencia visible es menor debido a la erosión que actuó sobre este paquete y a encontrarse cubierto por materiales cretácicos.

5.2.1.3.- Cretácico

1. Cretácico inferior. Barremiense-Albense

Está formado por las facies Weald y Utrillas los materiales que constituyen estas formaciones son arenas, areniscas, conglomerados y arcillas, son importantes económicamente los niveles caoliníferos existentes en la facies Utrillas.

El conjunto descansa discordante, discordancia erosiva, sobre los materiales Jurásicos.

Estos materiales, así como los anteriores, no afloran en la hoja.

2. Cretácico Superior. Cenomanense-Santonense

Es la única formación del Subsistema representada en la Hoja, aflorando ampliamente en el subsistema acuífero.

La potencia media de esta formación es del orden de los 140 metros y está integrada por dolomías tableadas, dolomías masivas y brechas dolomíticas. Todo el conjunto se encuentra muy tectonizado y karstificado.

3. Cretácico Superior. Maestrichtiense

El paso del Cretácico al Terciario continental se produce mediante un cambio en la sedimentación, representado por un ciclo sedimentario compuesto litológicamente por niveles detríticos y evaporíticos, pertenecientes al Maestrichtiense, se encuentran representados dentro de la subunidad Priego-Cifuentes, sector Priego, y en la hoja de Priego, en la amplia depresión intracretácica ocupada por las cuencas altas de los ríos Escabas y Trabaque. En la hoja afloran estos materiales en su ángulo NE.

5.2.1.4.- Terciario

1. Eoceno-Oligoceno

Está constituido litológicamente por una alternancia de conglomerados calcáreos rojizos, que hacia el techo pasan a arenas, areniscas, arcillas, lutitas y margas.

Esta formación aflora también en la depresión intracretácica citada anteriormente.

5.2.1.5.- Estructura

El modelo estructural actual corresponde a la etapa comprensiva realizada durante el terciario producida por los movimientos alpinos.

La dirección estructural principal del sistema corresponde a la propia de la Ibérica, destacando en la misma pliegues con vergencia al Suroeste, volcados e incluso fallados como es la estructura de Priego.

5.2.2.- Definición de acuíferos

Se caracteriza el subsector Priego, por la existencia de acuíferos jurásicos y cretácicos, cuya permeabilidad es debida a la fracturación y karstificación de los materiales carbonatados.

La superficie total de la subunidad Priego-Cifuentes es del orden de los 730 km² de los cuales pertenecen 90 km² al Jurásico y 250 km² al Cretácico.

El límite impermeable de esta unidad con la de los Montes Universales, situada al Este, son los materiales impermeables del Triásico (Keuper), los cuales dan lugar también al impermeable de base. De la cuenca terciaria del Tajo está separada por un umbral formado por la longitudinal y apretada estructura de Priego.

A grandes rasgos se puede considerar, esta subunidad como un amplio sinclinal estando ocupado su centro por sedimentos evaporíticos y detríticos. Los sedimentos detríticos del Eoceno-Oligoceno pueden dar lugar a acuíferos de algún interés local.

5.2.3.- Parámetros hidrogeológicos

5.2.3.1.- Parámetros hidráulicos

En esta subunidad como en otras del dominio Ibérico, casi no se explotan los recursos subterráneos mediante obras de captación, por lo que se desconocen los parámetros de transmisividad, coeficiente de almacenamiento, etc., al no haberse realizado ensayos de bombeo.

5.2.3.2.- Piezometría

No existen en esta subunidad medidas de niveles piezométricos por lo que tampoco hay trazadas isopiezas.

Unicamente se pueden determinar direcciones preferenciales de flujo, que en el caso del subsector Priego que son hacia el Norte, hacia el río Trabaque.

La descarga de los acuíferos mesozoicos se efectúa a través de manantiales o surgencias a los ríos, no existiendo en la hoja ningún punto de drenaje de los acuíferos mesozoicos.

5.2.3.3.- Balance y reservas

En el "Estudio Hidrogeológico de la Cuenca Hidrográfica del Tajo" se ha determinado que la infiltración en el subsistemas Priego-Cifuentes del orden del 20,17% de la pluviometría, de acuerdo con esto los recursos se han estimado en 60,5 Hm³/año.

Las salidas, por manantiales y a ríos, son del orden de 60,5 Hm³/año, por lo que el subsistema está en equilibrio.

Para el cálculo de las reservas se ha considerado una porosidad media del 1% y una potencia saturada de 100 m con lo que las reservas estimadas son de 340 Hm³.

5.2.4.- Usos del agua

En general, de los puntos de agua existentes en la subunidad acuífera Priego-Cifuentes, se desconoce con exactitud

tud el uso que se da a los mismos. Unos pocos de estos puntos son empleados para abastecimientos urbanos o riegos.

5.3.- BORDE OCCIDENTAL DE LA IBERICA (SISTEMA 18). SUBUNIDAD ENGUIDANOS

De esta subunidad únicamente afloran dos pequeñas superficies situadas en Albadalejillo y al SO de Villar de Olalla están representadas calizas y dolomías del Cretácico superior; su incidencia hidrogeológica sobre la hoja es nula, por lo que se evita la descripción de la subunidad.

5.4.- OTROS POSIBLES ACUIFEROS

En los materiales Terciarios, que ocupan prácticamente la totalidad de la hoja, no se ha definido ningún sistema hidrogeológico, ni se han realizado investigaciones tendentes a su definición, únicamente se han realizado algunos estudios locales para la solución de problemas puntuales de abastecimientos. Esto ha sido debido a que el conjunto de la Depresión Intermedia se ha considerado como impermeable, no obstante existen formaciones, dentro del Terciario que pueden constituir potenciales niveles acuíferos de interés hidrogeológico para la solución de problemas locales. Estas formaciones están integradas por arenas lutíticas, con intercalaciones conglomeráticas (canales), areniscas, conglomerados silíceos, etc.; algunos de estos niveles semipermeables a permeables se encuentran en carga, según se desprende de la información obtenida en los sondeos realizados por ENUSA, situados al Norte de la hoja. Además de las formaciones detríticas, existen en la hoja formaciones carbonatadas aunque éstas tienen menor interés hidrogeológico ya que se encuentran colgadas. La edad de estos materiales está comprendida entre el Eoceno y el Mioceno.

El conjunto del Terciario se debe comportar como un acuífero multicapa cuya alimentación procede de la infiltración de la lluvia, a través de ríos y de los acuíferos mesozoicos en contacto lateral con los niveles permeables terciarios.

La descarga superficial, se efectúa mediante manantiales, cuyos caudales son función de la pluviometría, y de algún sondeo.

Los aluviales de los ríos, pueden dar lugar a acuíferos de algún interés.

También en las facies evaporíticas, se desarrollan pequeños acuíferos, debido a la existencia de exokarts en los yesos, las aguas procedentes de éstos son de baja calidad.

5.4.1.- Inventario de puntos de agua

Debido a la existencia de aguas superficiales suficientes para los escasos regadíos y abastecimientos de la zona y a la relativa baja calidad de las aguas subterráneas, las obras de captación son escasas; siendo la mayor parte de los puntos de agua, representados en la Hoja, manantiales. En el cuadro nº 1 se especifican las características principales de estos puntos.

5.5.- CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Las aguas procedentes de los sistemas acuíferos carbonatados son en general bicarbonatadas cálcicas o magnésicas o bicarbonatadas mixtas, con conductividades entre 320 y 650 $\mu\text{mhos/cm.}$

En el Terciario la mayor parte de las aguas son de facies bicarbonatadas cárnicas; son sulfatadas cárnicas en las cuencas de los ríos Cigüela y Záncara, en una banda que se extiende entre Villar de Olalla y Jábaga, y entre Cuevas de Velasco y Villar del Maestre. (Fig. 3).

Existen algunos puntos locales con aguas sulfatado cloruradas cárnicas.

En general, el contenido en sulfatos es alto debido a la existencia de yesos, los cuales se encuentran también en las facies detríticas de forma diseminada.

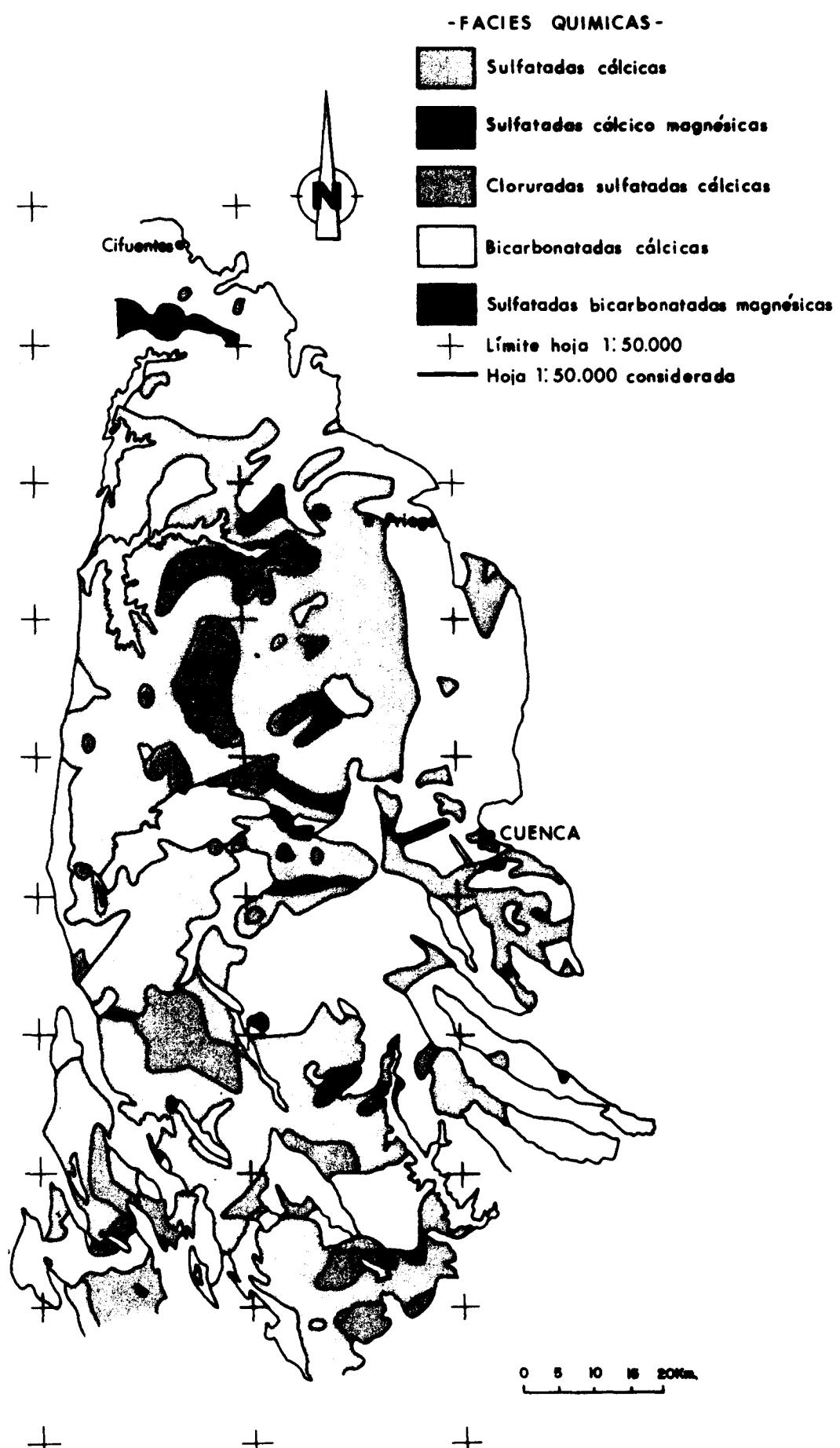


Fig: 3 HIDROQUIMICA

CUADRO RESUMEN DE INVENTARIO

CUADRO 1

HOJA 1

NUMERO DE REGISTRO	NATURALEZA (1)	PROFUNDIDAD DE LA OBRA (metros)	NIVEL PIEZOMETRICO M.S.N.M (Fecha)	CAUDAL (seg) (Fecha)	TRANSMISIVIDAD m ² /día	LITOLOGIA ACUIFERO (2)	ACUIFERO (3)	CONDUCTIVIDAD Amhos/cm	RESIDUO SECO gr/l	USOS DEL AGUA (4)	ORIGEN DOCUMENTACION	FECHA ORIGEN DE LOS DATOS GENERALES	OBSERVACIONES
2324/1/1	M	-	-							A	ITGE		
2324/1/2	M	-	-							C	"		
2324/2/1	M	-	-							A	"		
2324/2/2	M	-				Gp Ar				A	INTECSA		
2324/2/3	M	-				Gp-Ar-Y				A	"		
2324/2/4	S									A	"		
2324/3/1	M	-	-	36 (80)	-	Cg-Ar				A	"		
2324/3/2	M	-	-		-	Ca	-	-	-	C	ITGE	1985	
2324/3/3	M	-	-	0,5 (90)	-		-	-	-	A	"	1990	Abastecimiento Labaya
2324/3/4	M	-	-	0,5 (90)	-		-	-	-	A	"	"	" "
2324/4/1	M	-	-	10,8 (80)	-		-	-	-	A	"		
2324/4/2	M	-	-	54 (80)	-	Ca	-	-	-	C	"		
2324/4/3	P	3	957 (90)	72 (80)	-	Li	-	-	-	A	ITGE	1990	Abastecimiento Arcos de la Frontera

(1) M = Manantial

P = Pozo

S = Sondeo

G = Galeria

(2) Are = Arenas

Gr = Gravas

Cg = Conglomerados

Ca = Calizas

Do = Dolomias

Y = Yesos

Ar = Arcillas

Li = Limos

(3) N° del PIAS

(4) A = Abastecimiento

R = Regadio

I = Industrial

C = Desconocido

O = No se usa

G = Ganaderia

CUADRO RESUMEN DE INVENTARIO CUADRO 1

HOJA 2

NUMERO DE REGISTRO	NATURALEZA (1)	PROFUNDIDAD DE LA OBRA (metros)	NIVEL PIEZOMETRICO M.S.N.M. (Fecha)	CAUDAL (2) (Fecha)	TRANSMISIVIDAD m ² /dia	LITOLOGIA (2) ACUIFERO	ACUIFERO (3)	CONDUCTIVIDAD A mhos/cm	RESIDUO SECO gr/l	USOS DEL AGUA (4)	ORIGEN DOCUMENTACION	FECHA ORIGEN DE LOS DATOS GENERALES	OBSERVACIONES
2324/4/4	M	-	-	90 (80)	-	Li	-	-	-	C	ITGE		
2224/4/5	M	-	-	18 (80)	-	Li	-	-	-	O	"		
2324/4/6	M	-	-	144 (80)	-	-	-	-	-	O	"		
2324/4/7	M	-	-	144 (80)	-	Co	-	-	-	A	"		
2324/4/8	M	-	-	-	-	Li	-	-	-	C	"		
2324/4/9	S	72	968(83)	18 (83)	-	Are	-	-	-	A	ITGE	1983	Abast. Ftes claras
2324/4/10	P	3	938(90)	-	-	-	-	-	-	A	"	1990	Abast. Chollarón de C.
2324/4/11	S	150	860(90)	10 (90)	-	-	-	-	-	A	ITGE	1990	Abast. Chollarón de C.
2324/7/1	M	-	-	72 (80)	-	Ca	-	-	-	A	"		
2324/7/2				0,1 (90)		Ca	-	-	-				
2324/7/3				0,1 (90)		Ca	-	-	-				
2324/7/4	M	-	-	0,5 (90)	-	Ca	-	-	-	A	ITGE	1990	Abast. Villan. Escuderos
2324/7/5	M	-	-	0,5 (90)	-	Li	-	-	-	A	"	"	" "
2324/8/1	M	-	-	-	-	Li	-	-	-	C			Q 1980 72 l/seg.
2324/8/2	M	-	-	-	-	Li	-	-	-	C			Q 1980 58 l/seg.

(1) M = Manantial

P = Pozo

S = Sondeo

G = Galeria

(2) Are = Arenas

Gr = Gravas

Cg = Conglomerados

Ca = Calizas

Do = Dolomias

Y = Yesos

Ar = Arcillas

Li = Limos

(3) N° del PIAS

(4) A = Abastecimiento

R = Regadio

I = Industrial

C = Desconocido

O = No se usa

G = Ganaderia

A N E X O

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Método de medida
126	131	132	133	137	
143	148	149	150	154	
160	165	166	167	171	
			172	176	

ENsayos DE BOMBEO

Fecha		177	182	
Caudal extraido (m ³ /h)		183	187	
Duración del bombeo	horas	188	190	minu.
Depresión en m.		191	192	
Transmisividad (m ² /seg)		193	197	
Coeficiente de almacenamiento		198	202	
		203	207	

Fecha		208	213	
Caudal extraido (m ³ /h)		214	218	
Duración del bombeo	horas	219	221	minu.
Depresión en m.		222	222	
Transmisividad (m ² /seg)		224	228	
Coeficiente de almacenamiento		229	233	
		234	238	

DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.

Fecha de cesión del sondeo	239	244	Resultado del sondeo	248
Coste de la obra en millones de pts.	245	247	Caudal cedido (m ³ /h)	249

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION			REVESTIMIENTO				
DE A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
.....
.....
.....
.....
.....
.....

OBSERVACIONES fts obispo y Arca Vieja escaso caudal

Instruido por

Fecha 25/4/190

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Método de medida	
126 143 160	131 148 165	132 149 166	133 150 167	137 154 171	138 155 172	142 159 176

ENsayos DE BOMBEO

Fecha

Caudal extraido (m³/h)

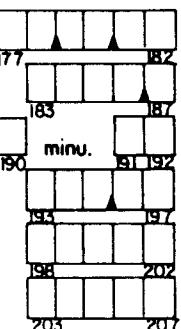
Duración del bombeo

Depresión en m.

Transmisividad (m²/seg)

Coeficiente de almacenamiento

horas



Fecha

Caudal extraido (m³/h)

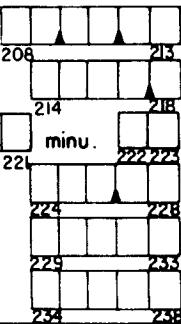
Duración del bombeo

Depresión en m.

Transmisividad (m²/seg)

Coeficiente de almacenamiento

horas



DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.

Fecha de cesión del sondeo



Resultado del sondeo

Coste de la obra en millones de pts.

Caudal cedido (m³/h)

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION

REVESTIMIENTO

DE A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
.....
.....
.....
.....
.....
.....

OBSERVACIONES

.....
.....
.....

Instruido por

Fecha / /

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Método de medida	
126 143 160	131 148 165	132 149 166	133 150 167	137 154 171	138 155 172	142 159 176

ENsayos DE BOMBEO

Fecha

Caudal extraido (m³/h)

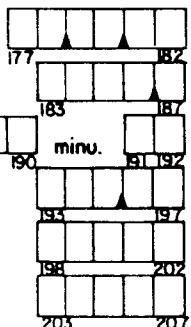
Duración del bombeo

Depresión en m.

Transmisividad (m²/seg)

Coeficiente de almacenamiento

horas



Fecha

Caudal extraido (m³/h)

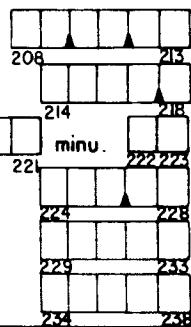
Duración del bombeo

Depresión en m.

Transmisividad (m²/seg)

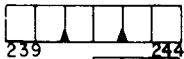
Coeficiente de almacenamiento

horas



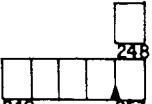
DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.

Fecha de cesión del sondeo



Resultado del sondeo

Coste de la obra en millones de pts.

Caudal cedido (m³/h)

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION

REVESTIMIENTO

DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en mm.	Naturaleza	OBSERVACIONES
.....
.....
.....
.....
.....
.....

OBSERVACIONES

.....
.....
.....

Instruido por

Fecha/..../..

INSTITUTO GEOLOGICO
Y MINERO DE ESPAÑAARCHIVO DE PUNTOS
ACUÍFEROS
ESTADÍSTICA

Nº de registro 282440010
 Nº de puntos descritos 01
 25 26
 Hoja topográfica 1/50.000 VILLAR DE OLALLA
 Número 609 (23-24)

Coordenadas geográficas

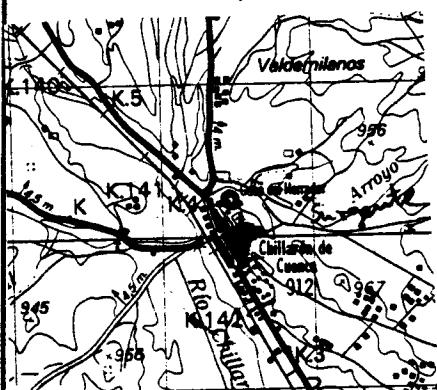
X Y

Coordenadas lambert

X Y

0566450	04440250
10	16
17	24

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrográfica

JUCAR

27	28
----	----

Sistema acuífero

29	34
----	----

Provincia CUENCA

35	36
----	----

Termino municipal C.HILLARDOA DE CUENCA

37	39
----	----

Toponimia LAS FUERTAS

Objeto

Cota

094000	45
--------	----

Referencia topográfica

Naturaleza PG 20

Profundidad de la obra

000300	52
--------	----

Nº de horizontes acuíferos atravesados

53 54

Tipo de perforación

55

MOTOR

BOMBA

Trabajos aconsejados por

Naturaleza

Naturaleza

Año de ejecución

56	57
----	----

Profundidad ... 3. X. 1.5 km.

Tipo equipo de extracción

58

Capacidad

Reprofundizado el año

Profundidad final

Potencia

59	61
----	----

Marca y tipo

Utilización del agua

¿ Tiene perímetro de protección?

71

ABASTECIMIENTO

Bibliografía del punto acuífero

72

(Villar de Cuenca)

62

Documentos intercalados

73

Cantidad extraída (Dm³)

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra

74

63	64	65	66	67
----	----	----	----	----

Escala de representación

75

Redes a las que pertenece el punto

P C I G H

Durante

68	69	70
----	----	----

76	77	78	79
----	----	----	----

80

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero

81

Año en que se efectuó la modificación

82	83
----	----

DESCRIPCION DE LOS ACUÍFEROS ATRAVESADOS

Número de orden:

84	85
----	----

Número de orden:

105	106
-----	-----

Edad Geológica

86	87
----	----

Edad Geológica

107	108
-----	-----

Litología

88	89	90	91	92
----	----	----	----	----

Litología

109	110	111	112	113
-----	-----	-----	-----	-----

Profundidad de techo

94	95	96	97	98
----	----	----	----	----

Profundidad de techo

115	116	117	118	119
-----	-----	-----	-----	-----

Profundidad de muro

99	100	101	102	103
----	-----	-----	-----	-----

Profundidad de muro

120	121	122	123	124
-----	-----	-----	-----	-----

Esta interconectado

104

Esta interconectado

125

Nombre y dirección del propietario

Nombre y dirección del contratista

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Método de medida	
126 143 160	131 148 165	132 149 166	133 150 167	137 154 171	138 155 172	142 159 176

ENsayos DE BOMBEO

Fecha

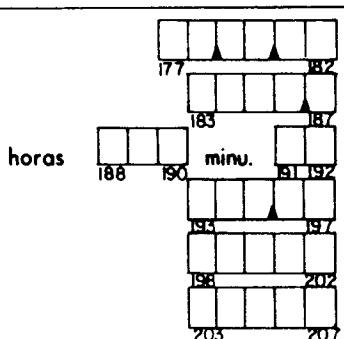
Caudal extraido (m³/h)

Duración del bombeo

Depresión en m.

Transmisividad (m²/seg)

Coeficiente de almacenamiento



Fecha

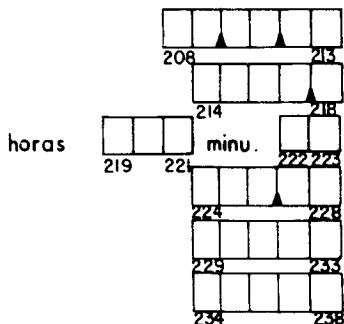
Caudal extraido (m³/h)

Duración del bombeo

Depresión en m.

Transmisividad (m²/seg)

Coeficiente de almacenamiento



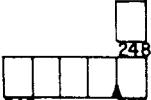
DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.

Fecha de cesión del sondeo



Resultado del sondeo

Coste de la obra en millones de pts.

Caudal cedido (m³/h)

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION

REVESTIMIENTO

DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en mm.	Naturaleza	OBSERVACIONES
.....
.....
.....
.....
.....
.....

OBSERVACIONES

.....
.....
.....

Instruido por

Fecha / /

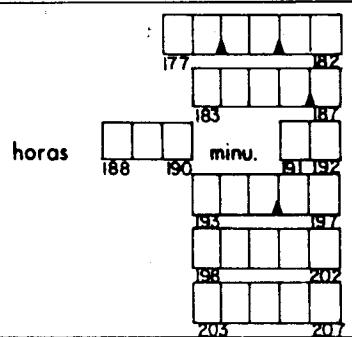
MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

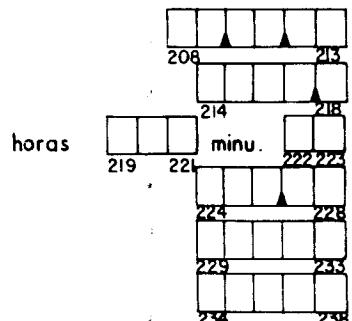
Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Método de medida
126	131	132	138	142	
143	148	149	150	154	
160	165	166	167	171	
			172	176	

ENsayos DE BOMBEO

Fecha
Caudal extraido (m³/h)
Duración del bombeo
Depresión en m.
Transmisividad (m²/seg)
Coeficiente de almacenamiento



Fecha
Caudal extraido (m³/h)
Duración del bombeo
Depresión en m.
Transmisividad (m²/seg)
Coeficiente de almacenamiento



DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.

Fecha de cesión del sondeo

239	244
-----	-----

Resultado del sondeo

248

Coste de la obra en millones de pts.

245	247
-----	-----

Caudal cedido (m³/h)

249	255
-----	-----

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION

REVESTIMIENTO

DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en mm.	Naturaleza	OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

.....

Instruido por Fecha / /

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Método de medida	
126 143 160	131 148 165	132 149 166	133 150 167	137 154 171	138 155 172	142 159 176

ENsayos DE BOMBEO

Fecha

Caudal extraido (m³/h)

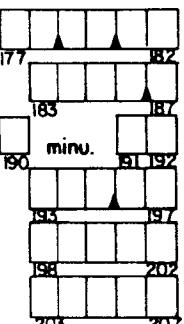
Duración del bombeo

horas

Depresión en m.

Transmisividad (m²/seg)

Coeficiente de almacenamiento



Fecha

Caudal extraido (m³/h)

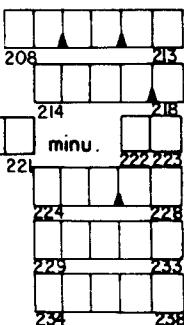
Duración del bombeo

horas

Depresión en m.

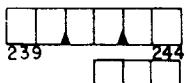
Transmisividad (m²/seg)

Coeficiente de almacenamiento



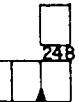
DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.

Fecha de cesión del sondeo



Resultado del sondeo

Coste de la obra en millones de pts.

Caudal cedido (m³/h)

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION

REVESTIMIENTO

DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en mm.	Naturaleza	OBSERVACIONES
.....
.....
.....
.....
.....

OBSERVACIONES Esta fuente contribuye con la de Zarza y algunos otros abastecen al pueblo, tienen problemas de abastecimiento en verano.

Instruido por

Fecha 1/1

INSTITUTO GEOLOGICO
Y MINERO DE ESPAÑAARCHIVO DE PUNTOS
ACUÍFEROS
ESTADÍSTICA

Nº de registro 23 247 9005

Nº de puntos descritos 01

9
25 26

Hoja topográfica 1/50.000

VILLAR DE OLALLA

Número 605 (23-24)

Coordenadas geográficas

X

Y

Coordenadas lambert

X

Y

0557200

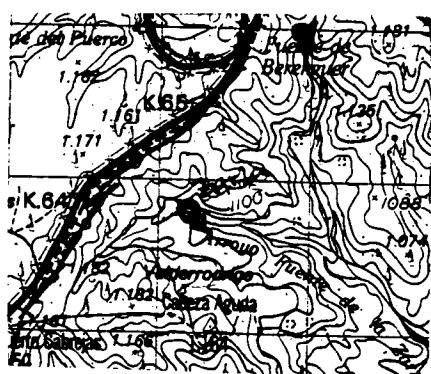
10

04434800

17

24

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrográfica

JUCAR 27 28

Sistema acuífero

29 34

Provincia CUENCA

35 36

Termino municipal. Villar de Olalla, de los
Socunde 10

Toponimia Fte Zarzal 37 39

Tipo de perforación

MOTOR

BOMBA

55

Trabajos aconsejados por

Naturaleza

Naturaleza

Año de ejecución 56 57 Profundidad

Tipo equipo de extracción

Capacidad

58

Reprofundizado el año Profundidad final

Potencia

Marca y tipo

59 61

Utilización del agua

¿Tiene perímetro de protección?

71

Albercamiento 62

Bibliografía del punto acuífero

72

Viva Escuderos

Documentos intercalados

73

Cantidad extraída (Dm³)

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra

74

63 67

Escala de representación

75

Durante 68 70 días

Redes a las que pertenece el punto

P C I G H

76 80

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero

81

Año en que se efectuó la modificación

82 83

DESCRIPCION DE LOS ACUÍFEROS ATRAVESADOS

Número de orden: 84 85Número de orden: 105 106Edad Geológica 86 87Edad Geológica 107 108Litología 88 93Litología 109 114Profundidad de techo 94 98Profundidad de techo 115 119Profundidad de muro 99 103Profundidad de muro 120 124

Esta interconectado 104

Esta interconectado 125

Nombre y dirección del propietario

Nombre y dirección del contratista

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia CJ	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Método de medida
126	131	132	133	137	
143	148	149	150	154	
160	165	166	167	171	
			172	176	

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha

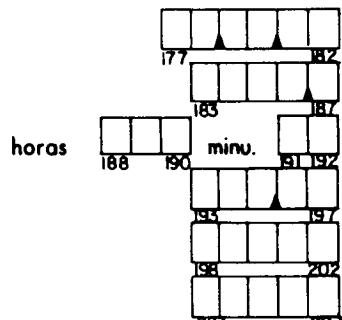
Caudal extraido (m³/h)

Duración del bombeo

Depresión en m.

Transmisividad (m²/seg)

Coeficiente de almacenamiento



Fecha

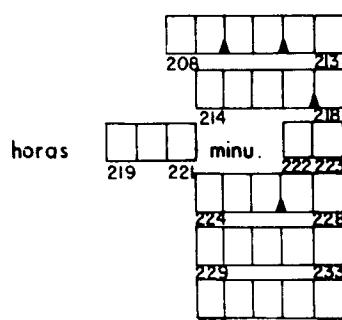
Caudal extraido (m³/h)

Duración del bombeo

Depresión en m.

Transmisividad (m²/seg)

Coeficiente de almacenamiento



DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.

Fecha de cesión del sondeo



Resultado del sondeo



Coste de la obra en millones de pts.

Caudal cedido (m³/h)

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION

REVESTIMIENTO

DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en mm.	Naturaleza	OBSERVACIONES
.....
.....
.....
.....
.....
.....

OBSERVACIONES

Instruido por

Fecha / /