



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

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

**Febrero 1995**

**R  
32946**



SECRETARIA GENERAL DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES  
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

## **INDICE**

### **1. INTRODUCCION**

### **2. ABASTECIMIENTO ACTUAL**

### **3. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS**

3.1. Estratigrafía

3.2. Estructura

### **4. CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS**

4.1. Inventario de puntos de agua

4.2. Formaciones susceptibles de constituir acuíferos.

4.3. Hidroquímica

### **5. ALTERNATIVAS PARA LA CAPTACION DE AGUAS**

### **6. CARACTERISTICAS DE LAS CAPTACIONES PROPUESTAS**

### **7. BIBLIOGRAFIA**

## **ANEXO**

-MAPA GEOLOGICO Y DE SITUACION

-FICHAS DE INVENTARIO

-ANALISIS QUIMICOS

## **1. INTRODUCCION**

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Tecnológico Geominero de España (I.T.G.E.) y la Excm. Diputación Provincial de Cuenca se han 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 Alarcón, provincia de Cuenca.

En fecha 15 de Febrero de 1995 se realizó el reconocimiento hidrogeológico de la zona, que junto con la información geológica e hidrogeológica recopilada por el I.T.G.E. ha servido para la redacción del presente informe.

## 2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

En la actualidad la localidad de Alarcón se realiza mediante el bombeo del agua del río Júcar desde un azud de la central eléctrica del Picazo, al Norte del pueblo, aguas abajo del embalse de Alarcón.

Desde el azud se impulsa el agua hacia arriba una distancia de 70-80 m hasta tres depósitos de 95.000 l dentro del pueblo, a partir de los cuales se distribuyen mediante una red que data de 1975.

Habitualmente extraen del río, según fuentes municipales, unos 50.000 l/día (219 l/hab/día) en los meses de otoño-invierno, y se incrementa en verano hasta los 150.000 l/día (75 l/hab/día), descendiendo la dotación por persona.

La red de alcantarillado también data de 1975 y conduce las aguas a una depuradora que posteriormente vierte las aguas al río Júcar, unos 100 m aguas abajo del pueblo.

El municipio de Alarcón, según datos facilitados por el Ayuntamiento, tiene una población residente fija de 228 habitantes, y del orden de los 2.000 durante el período estival.

Considerando una dotación teórica de 200 l/hab/día, es necesario un caudal para los meses no estivales de 0.6 l/s (45.6 m<sup>3</sup>/día), que se cubre en la actualidad, y de 4.7 l/s (400 m<sup>3</sup>) en los meses estivales, muy superior al que actualmente captan del río (aproximadamente de 1.8 l/s).

Al problema de escasez del agua del río Júcar debe añadirse el de calidad de las mismas, que en verano de 1994 se vió agravado por el bajo nivel de las aguas, con problemas de malos olores y sabores.

### **3. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS**

La zona de estudio se encuentra en el área de enlace entre la zona marginal suroccidental de la Cordillera Ibérica (Serranía de Cuenca) y el límite Sureste de la Sierra de Altomira.

Los materiales aflorantes en la zona de estudio son principalmente mesozoicos (cretácicos y terciarios), representados los materiales cretácicos por una serie predominantemente caliza y los terciarios por un conjunto detrítico.

Sus principales características aparecen en las memorias del mapa geológico de Motilla del Palancar (691) elaborado por el ITGE.

#### **3.1 Estratigrafía**

Los materiales aflorantes en la zona del estudio se pueden clasificar en :

##### **MESOZOICO**

##### **CRETACICO SUPERIOR**

##### **C<sub>21</sub>-Alternancia de dolomías y margas**

Aflora en una pequeña área en la salida del río Júcar del pantano de Alarcón. Está constituido por una alternancia de dolomías y margas verdes, que hacia el Norte adquieren mayor desarrollo. Su espesor es de unos 40 m y se datan como Cenomanienses.

##### **C<sub>22-23</sub>-Dolomías masivas y calizas**

Formado por un conjunto de dolomías estratificadas que culminan de forma más masivas, pasando a tener un aspecto sacaroideo y unas tonalidades rosáceas, presentando a techo, en las inmediaciones de Alarcón, rudistas.

Su potencia media es de 50-60 m y se han datado como pertenecientes al Turoniense.

### **C<sub>23-25</sub>-Calizas y calizas brechoides**

Sobre unas margas (m) de tonos blanco-verdosas que se emplean como nivel-guía cartográfico, se sitúan dos tramos:

-Tramo inferior: Calizas.

-Tramo superior: Calizas brechoides, que se incrementan a techo.

La potencia media es de unos 80 m y se les atribuye a una edad Coniaciense-Santoniense.

## **TERCIARIO**

### **Paleógeno**

#### **T<sup>A</sup><sub>3</sub> Areniscas, conglomerados y arcillas**

Está formado por niveles arenosos y conglomeráticos alternantes con arcillas, más abundantes hacia la base.

Los conglomerados son de cantos redondeados y heterogénicos, con menor proporción de cantos calizos, con una matriz arenosa.

El espesor puede ser de 80-100 m. Se les data como Oligoceno.

#### **T<sup>A</sup>cg<sub>3</sub> Brecha caliza**

Afloran en las cercanías del pantano de Alarcón, y corresponden a un cambio lateral del tramo anterior descrito. Son unas brechas calizas de cantos angulosos con una matriz arcillo-arenosa. Su potencia es de 15-20 m.

### **Neógeno**

#### **T<sup>B</sup><sub>2</sub>-Gravas y arenas**

Son unos depósitos de origen fluvial, posiblemente

relacionado con el Júcar. Están formados por cantos cuarcíticos y arenas silíceas.

### **3.2. ESTRUCTURA**

La zona presenta unos relieves cretácicos aflorantes, recubiertos principalmente por los depósitos terciarios detríticos.

Las calizas cretácicas se hallan formando unos suaves pliegues anticlinales y sinclinales, con buzamientos de los flancos de 10°. El área de estudio se halla cerca de un eje anticlinal.

Los depósitos terciarios también parecen hallarse afectados por los pliegues anteriormente descritos, con unos buzamientos también suaves. Esto se debe a un posible reapretamiento de los pliegues mesozoicos durante el Paleógeno.

## **4. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGICAS**

### **4.1- Inventario de puntos de agua**

En la zona de trabajo no se había realizado ningún estudio hidrogeológico previo por parte del ITGE, aunque existe un inventario, que se ha actualizado, sumando un total de 15 puntos, correspondiendo 9 a sondeos, 5 a manantiales y 1 a un pozo-sondeo. Sus características se pueden observar en la tabla 1.

### **4.2. 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:

#### **a)- Calizas brechoides y dolomías del Cretácico Superior (Turoniense-Campaniense)**

Constituyen el acuífero superficial cuando no están cubiertos por sedimentos terciarios, denominándose en el mapa

geológico  $C_{22-23}$  Y  $C_{23-25}$  . Se presentan habitualmente fracturadas y algo karstificadas, alcanzando un espesor próximo a 150 m en la zona de estudio.

Su base está constituida por una alternancia de dolomías y margas dolomíticas que corresponden al  $C_{21}$ , que posiblemente aísla al acuífero de los inferiores existentes.

En este acuífero se han realizado sondeos (figura 1), como son los de la gasolinera (2427-6-0008) y el del Camping (2427-6-0009), dentro de un área menor de 3 km desde Alarcón. El nivel piezométrico se halla a 735 msnm, que probablemente sea el mismo que el dado por el río Júcar. Dicho nivel, parece ser que ha descendido cerca de 20 m desde el año anterior. Todas las surgencias de la zona están todas secas.

#### **b) Calizas jurásicas**

Estas constituyen lo que se podría considerar un acuífero profundo, cuyo techo se halla a una profundidad de 220-240 m en las inmediaciones de Alarcón, separado del anterior por la alternancia dolomías y margas cenomanienses, con unas margas verdes de la base y por las formaciones detríticas cretácicas (de la facies Weald y la formación Utrillas), que pueden tener un espesor conjunto entre 80-100 m.

A 8 km al Sureste de Alarcón, en el municipio de Tébar se emplea como abastecimiento el sondeo 2427-5-0003 realizado por el Instituto de Colonización en 1973 y empleado como piezómetro por el ITGE. Se observa que el nivel piezométrico del 30 de noviembre de 1994 se halla a 221.37 m (660.63 msnm), extrayéndose 5-6 l/s.

Su evolución piezométrica en el período comprendido entre diciembre de 1974-noviembre de 1994 es de descenso, más acusado a partir de 1992, contabilizándose un total de 16.63 m de descenso.



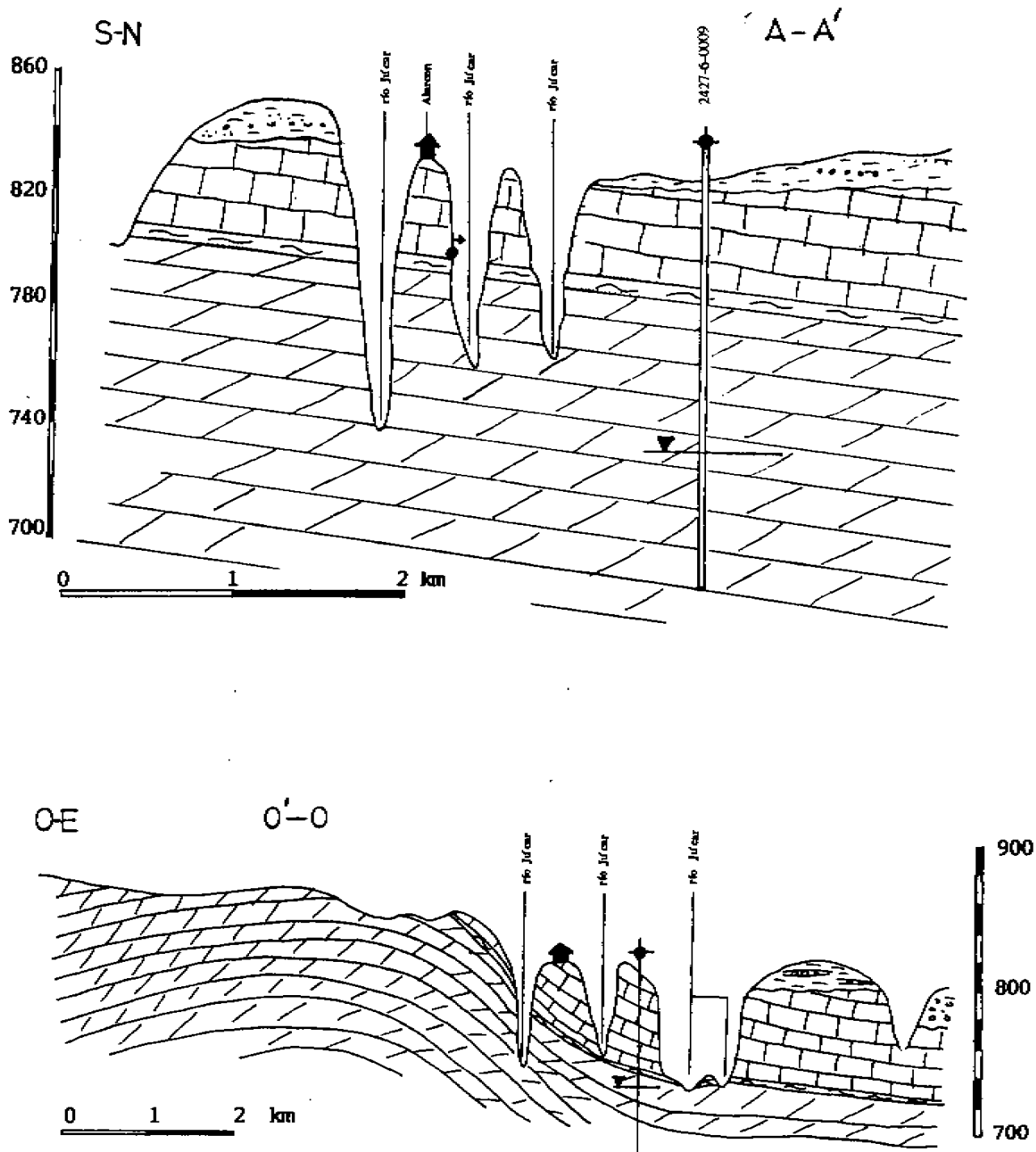


Figura 1- Cortes geológicos de las inmediaciones de Alarcón.

Tabla 1- Puntos de agua en la zona de estudio (ITGE, 1995)

PUNTOS DE AGUA	Cota (mnm)	Naturaleza	profundidad (m)	Nivel piezométrico (m)	Fecha	Caudal (l/s)	Acuífero	Uso
2427-3-0006	900	sondeo	250	724.2	21-12-82	120	Cret. Sup.	Abast.
2427-5-0003	882	sondeo	300	670.3	30-12-84	6	Jurásico	
2427-6-0001	730	fuentes					Cret. Sup.	
2427-6-0002	820	sondeo	96				Terciario	
2427-6-0003	815	sondeo	108	769	27-1-73	40	Cret. Sup.	
2427-6-0004	818	sondeo	67					
2427-6-0005	720	fuentes					Cret. Sup.	
2427-6-0006	718	fuentes					Cret. Sup.	
2427-6-0007	740	fuentes		740	15-02-95	0.06	Cret. Sup.	
2427-6-0008	830	sondeo	140	734.9	15-02-95	0.83	Cret. Sup.	Abast. partic.
2427-6-0009	830	sondeo	135	750	1991	0.35	Cret. Sup.	Abast. partic.
2427-7-0001	797	fuentes					Oligoceno	Abast.
2427-7-0005	785	pozo-sondeo	23	779	15-03-91		Oligoceno	Abast.
2428-1-0010	741	sondeo	420	667.2	4-03-86			
2428-2-0013	720	sondeo	275	668.6	20-10-87	45.2	Cret. Sup.	Abast.

### 4.3-Hidroquímica

Las aguas del acuífero superficial son bicarbonatadas cálcicas, con nula presencia de sulfatos y un valor de nitratos de 32 mg/l en el sondeo 2427-6-0008, posiblemente originado por el abonado de los campos adyacentes (tabla 2).

COMPONENTES	2427-7-0001	2427-7-0005	2427-6-0008
Fecha	15-3-91	15-3-91	24-2-95
Ca <sup>2+</sup>	115	126	112
Mg <sup>2+</sup>	5	10	7
Na <sup>+</sup>	9	14	15
K <sup>+</sup>	0.3	0.5	1
Cl <sup>-</sup>	18	22	23
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	46	39	<1
HCO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	277	356	346
NO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	43	30	32

Tabla 2- Análisis de las captaciones en las cercanías del área de estudio (valores en mg/l).

No presentaba la existencia de concentraciones elevadas de nitritos aunque algo de amonio, 0.30 mg/l en febrero de 1995.

### 5.ALTERNATIVAS PARA LA CAPTACION DE AGUAS

Actualmente el municipio de Alarcón no tiene problemas de cantidad de agua, sino de calidad, ya que los niveles de agua del Pantano de Alarcón están muy bajos. Además, en épocas vacacionales, y sobretodo en verano, al incrementarse la población hasta un máximo de 2.000 habitantes se acusa más dicha situación.

Para subsanar este problema existen varias posibilidades:

**1) Realizar un sondeo que capte las aguas del Cretácico Superior.**

Los materiales que se deben atravesar corresponden a los descritos como  $C_{23-25}$ ,  $C_{22-23}$  y  $C_{21}$ , los cuales en conjunto poseen un espesor medio de 175 m, que puede incrementarse algo debido al buzamiento. Para captar un espesor máximo debería emboquillarse sobre materiales  $C_{23-25}$ .

El nivel de este acuífero se halla por debajo del nivel del río Júcar, por lo que posiblemente reciba el agua infiltrada del río y del pantano de Alarcón. En la zona estudiada el nivel se encuentra actualmente a 730-740 msnm, o a unos 90-100 m desde las llanuras donde se enclava la población.

**2) Realizar un sondeo que capte las aguas del acuífero Jurásico.**

Para ello debe buscarse una zona en la que las calizas cretácicas y las arenas de la Fm. Utrillas tengan poco espesor y emplazarse sobre materiales del  $C_{22-23}$ , para así atravesar unos 100 m hasta alcanzar las calizas jurásicas.

Esta posibilidad no resulta muy recomendable debido a la profundidad que se debe alcanzar, superior a 250 m, y a los problemas constructivos que se puedan derivar de la perforación de las arenas Utrillas.

El nivel piezométrico en Tébar, a unos 8 km al Suroeste de Alarcón, se halla a unos 660 msnm.

**3) Perforación de un sondeo junto al azud de toma**

Dicho sondeo, con una profundidad de 100 m, tomaría las aguas infiltradas del río Júcar y también captaría las aguas del acuífero superficial del Cretácico Superior.

Es probable que el bombeo de un sondeo tan cercano al río Júcar detraiga caudal al río, reproduciéndose los problemas que

presentan las aguas superficiales: malos olores y sabores.

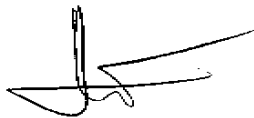
De estas tres posibilidades, la que resulta más interesante es la 1ª, situándose el sondeo en las cercanías del núcleo urbano, a unos 1200 m al Norte, junto a la báscula de camiones.

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

Madrid, febrero de 1995

El autor del informe

Vº Bº



Fdo. Vicente Fabregat



Fdo. Marc Martínez

**CARACTERISTICAS DE LA CAPTACIÓN PROPUESTA PARA EL  
ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE ALARCON (CUENCA)**

**SITUACION:**

**Paraje:** Junto a la báscula de los camiones, a unos 1200 m  
al Norte del núcleo urbano.

**Acceso:** Por la carretera que lleva a la N-III.

**Coordenadas U.T.M.:** X:579450 Y:4378520

**Cota Aproximada:** Z: 820 (+/-10) m.s.n.m.

**Profundidad:** 200 m.

**Sistema de perforación:** RotoperCUSión.

**Columna litológica prevista:**

Conjunto de niveles carbonatados  
cretácicos:

0-10 m	Suelo y arcillas terciarias.
10-80 m	Calizas y calizas brechoides coniacienses-campanienses (Cretácico Superior)
80-90 m	Margas grises.
90-200 m	Dolomías masivas y calizas turonenses

**Nivel piezométrico previsto:** 90 m de profundidad.

## **7. BIBLIOGRAFIA**

**ITGE (1979):** Mapa geológico de España E 1:50.000 nº692  
"Campillo de Altobuey".

**SGOP (1984):** Realización de un pozo con destino al  
abastecimiento de Alarcón.

**ANEXO**

- MAPA GEOLOGICO Y DE SITUACION**
- FICHAS DE INVENTARIO**
- ANALISIS QUIMICOS**



# MAPA GEOLOGICO Y DE SITUACION



E 1:50.000

## LEYENDA CUATERNARIO

OAI gravas, arenas

## TERCIARIO

T<sub>c1</sub><sup>a</sup> gravas, arenas (PLIOCENO)

T<sub>c2</sub><sup>a</sup> areniscas, conglomerados y arcillas (OLIGOCENO)

T<sub>c3</sub><sup>a</sup> Brechas rojas de cementos calizos (OLIGOCENO)

--- contacto discordante  
 - - - contacto concordante  
 — falla  
 — falla supuesta  
 ↑↑↑ anticlinal  
 ↘ buzamiento y dirección de capa

## CRETACICO

C<sub>23-25</sub> calizas y calizas brechoides (CONIACIENSE-CAMPANIENSE)

m margas (CONIACIENSE)

C<sub>22-23</sub> dolomías y calizas (TURONIENSE)

C<sub>21</sub> alternancia de dolomías y margas (CE-NOMANIENSE)

● sondeo  
 ● pozo  
 ● fuente  
 v vertido  
 ⊕ sondeo propuesto



**ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA**

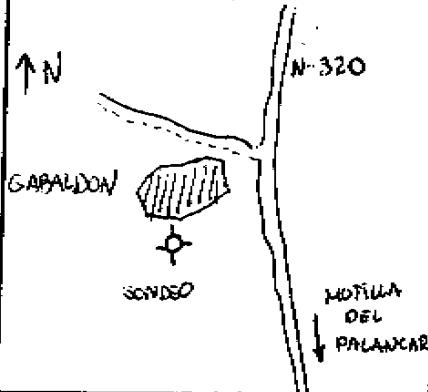
Nº de registro **242730006**  
 Nº de puntos descritos **11**  
 Hoja topografica 1/50.000  
**MOTILLA DEL PALANCAR**  
 Numero **2425**

Coordenadas geograficas  
 X Y

Coordenadas lambert  
 X Y

**749375** **560260**

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica **JUCAR**  
 Sistema acuífero **18**  
 Provincia **CUENCA**  
 Termino municipal **GABALDON**  
 Toponimia

Objeto **ESTUDIO AGUAS SUBTERRANEAS**

Cota **900 ± 10 m.s.n.m.**

Referencia topografica **MAPA TOPOGRAFICO**

Naturaleza **SONDEO**

Profundidad de la obra **250**

Nº de horizontes acuíferos atravesados

Tipo de perforación **PERCUSION**

Trabajos aconsejados por **JTGE**

Año de ejecución **1982** Profundidad **250**

Reprofundizado el año Profundidad final

**MOTOR** Naturaleza Tipo equipo de extracción Potencia  
**BOMBA** Naturaleza Capacidad Marca y tipo

Utilización del agua

**ABASTECIMIENTO**

Cantidad extraída (Dm³)

Durante días

¿Tiene perímetro de protección? **No**  
 Bibliografía del punto acuífero  
 Documentos intercalados **E. Bombeo y Estratigrafía**  
 Entidad que contrata y/o ejecuta la obra **Particular**  
 Escala de representación **1:50.000**  
 Redes a las que pertenece el punto **PCIGH**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero  
 Año en que se efectuó la modificación

**DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden: <b>1</b>	Numero de orden: <b>2</b>
Edad Geologica <b>CRETACICO SUPERIOR</b>	Edad Geologica <b>22</b>
Litología <b>CALIZAS</b>	Litología <b>DOLOMITA</b>
Profundidad de techo <b>170</b>	Profundidad de techo <b>1950</b>
Profundidad de muro <b>1950</b>	Profundidad de muro <b>2080</b>
Esta interconectada <b>1</b>	Esta interconectada <b>0</b>

Nombre y dirección del propietario

Nombre y dirección del contratista **RUDES**

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m <sup>3</sup> /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
21/12/82	0	175.78			SONDA
126 131	132	53 137	138 142		
43 148	149	150 154	155 159		
160 165	166	167 171	172 176		

- 0-17 Arcillas rojas plásticas
- 17-31 Calizas cristificadas con relleno de arcilla roja
- 31-40 Calizas rosadas
- 40-53 Calizas micáceas
- 53-63 Calizas margosas azules
- 63-66 Calizas blancas
- 66-72 Calizas margosas
- 72-76 Calizas Eschsch
- 76-80 Calizas margosas
- 80-85 Calizas frías con micáceas
- 85-91 Calizas margosas
- 91-119 Calizas francas micáceas blancas
- 119-127 Calizas y margas
- 127-132 Calizas frías
- 132-140 Calizas grises
- 140-143 Calizas y margas
- 143-151 Calizas y margas
- 151-182 Calizas y margas
- 182-185 Calizas
- 185-195 Calizas con algas nivel margas
- 195-208 Dolomitas acromuladas granulares con niveles arcillosos
- 208-230 Margas arcillosas
- 230-236 Dolomitas marrones con tracto de
- 236-238 Calizas grises
- 238-250 Calizas blancas con microfrías

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha 21/12/82

Caudal extraído (m<sup>3</sup>/h) 432

Duración del bombeo horas 29 min.

Depresión en m. 105

Transmisividad (m<sup>2</sup>/seg)

Coefficiente de almacenamiento

Fecha

Caudal extraído (m<sup>3</sup>/h)

Duración del bombeo horas

Depresión en m.

Transmisividad (m<sup>2</sup>/seg)

Coefficiente 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 (m <sup>3</sup> /h)

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION			REVESTIMIENTO						
DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	Revestido en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
0-53	53-250	580		0-55	55-110	500	5	Metálica	
		460			110-250	400	5	Metálica	
						350	5	Metálica	

OBSERVACIONES

Instruido por *Teresa Gallego*

Fecha 1/19

EMPRESA NACIONAL ADARO  
DE INVESTIGACIONES MINERAS, S. A.

SONDEO, N.º 691-24

Provincia Cuenca

Propietario en 1953: M. O. P.

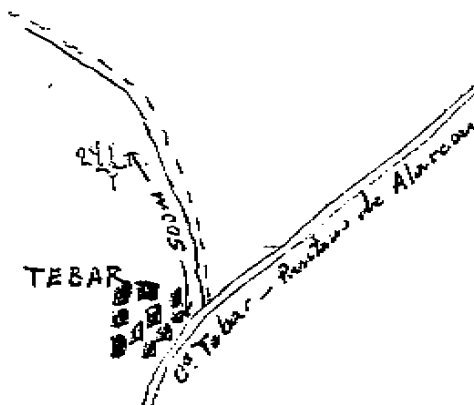
Término Municipal Tebar

Cuenca Hidrográfica Júcar

Idem en 19

Toponimia Villares

Croquis de situación  
(Precisar dirección y distancia)



Mapa al 1/50.000 de Motilla del Palancar

Coordenadas geográficas o UTM.			Coordenadas Lambert		
X	Y	Fecha	X	Y	Fecha
1° 31' 04"	39° 30' 07"	30-1-73	730'420	545'850	30-1-

Cota absoluta del suelo			Nivelación por		
Z	Según	Fecha	Naturaleza del punto nivelado		
288	mapa	30-1-73			
272'90	Nivelación				

Referencia	Altura de la misma relacionada con		Fecha
	el suelo	el punto nivelado	
			30-1-

Puntos de agua vecinos		Fecha de ejecución	Perforación		Revestimiento	
N.º	a m		de	a	de	a
N.º	a m	1973	2	2	Ø	Ø
N.º	a m	por <u>M. O. P.</u>	2	2	130 m/m	
N.º	a m	Filtros	2	2	75 m/m	
N.º	a m	Macizo filtrante				

Profundidad total (m)	Profundidad del N. P. (m)	Espesor de agua (m)	Cota del plano de agua (m)	Tiempo desde el último bombeo	Temp. del aire (°C)	Temp. del agua (°C)	pH	Conductividad a 25° C (mmhos/cm)	Instruido por	Fecha
9.2 provisional	-	-	-	-					Sanz	29-1-
300	200	100	688						Tamara	1-8-73
	204'55		676							11-11-73
	209'66									13-12-73
	205'95									

SISTEMA DE EXTRACCIÓN		Correcciones y fecha	ORIGEN DE LA ENERGÍA		Corrección y fecha
<input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Noria <input type="checkbox"/> Bomba			<input type="checkbox"/> a mano por polea <input type="checkbox"/> Id. por torno		
Marca y tipo <input type="checkbox"/> a pistón <input type="checkbox"/> centrifuga horizontal <input type="checkbox"/> centrifuga vertical			<input type="checkbox"/> Eólica. Diám. Long. <input type="checkbox"/> otro origen		
Profundidad del filtro ..... m			Motor		
Diámetro de la tubería de extracción ..... m			<input type="checkbox"/> a gas-oil ..... cv <input type="checkbox"/> a gasolina ..... cv		
Altura manométrica total ..... m			<input type="checkbox"/> eléctrico		
Volumen del depósito ..... m³			<input type="checkbox"/> horizontal ..... kw <input type="checkbox"/> vertical ..... kw <input type="checkbox"/> sumergido ..... kw		
Tubería de conducción .....					

TÉRMINO MUNICIPAL 1904  
 REDES A LAS QUE PERTENECE EL PUNTO PIZOM  
 REDES A LAS QUE PERTENECE EL PUNTO PIZOM  
 REDES A LAS QUE PERTENECE EL PUNTO PIZOM  
 REDES A LAS QUE PERTENECE EL PUNTO PIZOM

Observaciones: Sondeo de reconocimiento (En ejecución)  
Según el croquis de la máquina se han perforado hasta una profundidad de 300 m para determinar el nivel de agua sobre los 200 m de profundidad.  
PIEZOMETRO  
S. A. 18

Alimentación humana de ..... pers.  
 Uso industrial .....  Otro uso .....  
 Riego de ..... ha de ..... y de ..... ha de .....  
 Se hacen estos usos con  este único punto de agua,  también con .....

El caudal bombeado { ..... m<sup>3</sup>/día, ..... días/semana, de ..... a .....  
 es de unos { ..... m<sup>3</sup>/día, ..... días/semana, de ..... a .....

Se riega  por acequias de tierra,  de cemento o tubería,  por aspersión.

Bombeo  oficial  privado: Fecha ..... Caudal ..... Depresión ..... en ..... h.

Acuerdo del propietario para un ensayo de bombeo de 24 horas o más, seguido de una recuperación del mismo tiempo aproximadamente .....  Si  No  
 Hay una bomba .....  Si  No  
 Se puede bajar una sonda .....  Si  No  
 El ensayo sería posible sin modificación de las instalaciones .....  Si  No  
 Acuerdo del propietario para un ensayo { con unas modificaciones provisionales .....  Si  No  
 { con muchas " " .....  Si  No  
 Piezómetros vecinos ..... a ..... m, ..... a ..... m

Manto libre.  Manto cautivo. Agua encontrada a unos ..... m

ENSAYO DE BOMBEO	Caudal (m <sup>3</sup> /h): Q <sub>1</sub> = ..... Q <sub>2</sub> = ..... Q <sub>3</sub> = .....			Instruido por	Fecha		
	Duración (h)	Depresión (m)					
	T <sub>a</sub> (m <sup>2</sup> /h)	T <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> /h)	e (m)	K (m/s)	t <sub>0</sub> (h)	r (m)	S
Pozo .....							
Piezom. 1 .....							
Piezom. 2 .....							

Condiciones de explotación preconizadas: Caudal ..... m<sup>3</sup> h. Volumen anual ..... m<sup>3</sup>

Observaciones .....

CORTE GEOLOGICO

0-40 Arcillas rojas, altas  
 mandos con capas de  
 arenisca (P. N. LAS)  
 10-300 ~~arenisca~~ ~~arenisca~~

ACUIFEROS CAPTADOS

Fecha	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>==</sup>	SAR	Σ Iones	RS a 150° C	eH	ΔH	n.º análisis
	meq/l												
	mg/l												
	meq/l												
	mg/l												
	meq/l												
	mg/l												

Observaciones .....



**ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA**

Nº de registro

Nº de puntos descritos

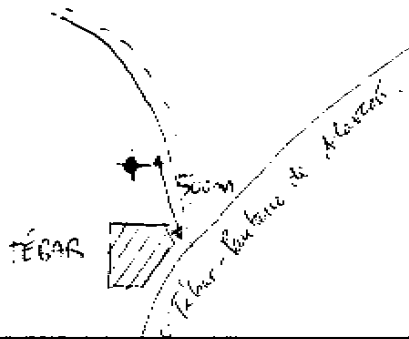
Hoja topografica 1/50.000

Numero

Coordenadas geograficas  
X  
Y

Coordenadas lambert  
X  
Y

Croquis o cotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica Ducar

Sistema acuífero 18

Provincia Cuenca

Termino municipal Tebar

Toponimia V. Hayes

Objeto Prospección aguas

Cota

Referencia topografica Nivelación

Naturaleza Sondeo

Profundidad de la obra

Nº de horizontes acuíferos atravesados

Tipo de perforación Rotoperforación

Trabajos aconsejados por MOP

Año de ejecución    Profundidad

Reprofundizado el año Profundidad final 250

**MOTOR**

Naturaleza eléctrica

Tipo equipo de extracción

Potencia

**BOMBA**

Naturaleza sumergida

Capacidad 5-6 l/s

Marca y tipo

Utilización del agua Abastec.

Cimentación

Cantidad extraída (Dm³)

Durante   días

¿Tiene perímetro de protección?

Bibliografía del punto acuífero

Documentos intercalados

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra

Escala de representación

Redes a las que pertenece el punto

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero

Año en que se efectuó la modificación

**DESCRIPCIÓN DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden

Edad Geologica

Litología

Profundidad de techo

Profundidad de muro

Esta interconectado

Numero de orden

Edad Geologica

Litología

Profundidad de techo

Profundidad de muro

Esta interconectado

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 <sup>3</sup> /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
17/2/79 126 131	<input type="checkbox"/>	20479 132 137	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
28/04/91 143 148	<input type="checkbox"/>	215 149 154	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
07/10/92 160 165	<input type="checkbox"/>	215 166 171	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

0-90 Arellitas rojas, alternando se con arcillas (ARELLAS)  
90-300 Palomas (CHORRE)

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha	<input type="text"/>
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)	<input type="text"/>
Duración del bombeo	horas <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> min. <input type="text"/> <input type="text"/>
Depresión en m.	<input type="text"/>
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)	<input type="text"/>
Coefficiente de almacenamiento	<input type="text"/>

Fecha	<input type="text"/>
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)	<input type="text"/>
Duración del bombeo	horas <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> min. <input type="text"/> <input type="text"/>
Depresión en m.	<input type="text"/>
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)	<input type="text"/>
Coefficiente de almacenamiento	<input type="text"/>

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

Fecha de cesión del sondeo	<input type="text"/>	Resultado del sondeo	<input type="text"/>
Coste de la obra en millones de pts.	<input type="text"/>	Caudal cedido (m <sup>3</sup> /h)	<input type="text"/>

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION

REVESTIMIENTO

DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en cm.	Naturaleza	OBSERVACIONES
0-2		150							
2-40									

OBSERVACIONES La bomba el 10/92 a 230m y el 11/94 a 245m El n.d. 30/4/99 → 226 m. trayendo 5.6 l/s y el 7/10/92. n.d. de 215.8 m. trayendo 6 l/s.

Instruido por \_\_\_\_\_ Fecha 1/1

**EMPRESA NACIONAL ADARO**  
DE INVESTIGACIONES MINERAS, S. A.

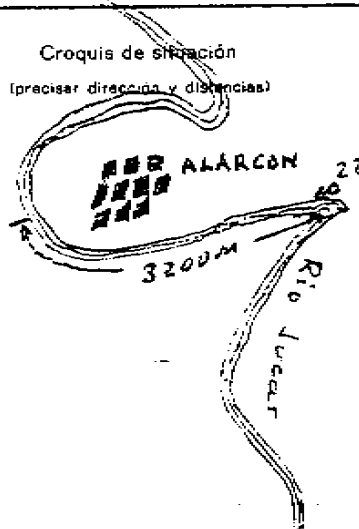
MANANTIAL

Provincia Quetzaltenango

N.º E.1. / 22 Término Municipal Alarcón

Nombre El Estancho Cuenca Hidrográfica Sigües

Español Toponimia La Casilla



Mapa al 1/50.000 de Matilla del Palancaz

Coordenadas geográficas o UTM.			Coordenadas Lambert		
X	Y	Fecha	X	Y	Fecha
<u>1537'27"</u>	<u>54°32'56"</u>	<u>30-1-73</u>	<u>739,500</u>	<u>551,220</u>	<u>30-1</u>

Cota absoluta del suelo			Nivelación por	
Z	Según	Fecha	Naturaleza del punto nivelado	
<u>730</u>	<u>mapa</u>	<u>30-1-73</u>		

Referencia	Altura de la misma relacionada con		Fecha
	el suelo	el punto nivelado	

Puntos de agua vecinos			
N.º	/	a	m
N.º	/	a	m
N.º	/	a	m
N.º	/	a	m

Descripción Las características de este manantial  
son semejantes a las de los N.º 671/20 y 574/

Instalación No hay

Observaciones

Descripción de las emergencias afloradas	Situación		Anchura	Naturaleza del fondo	Naturaleza de las paredes	Coeficiente de reducción	Fechas
	Longitud						
1							
2							
3							

Caudal sección 1	Caudal sección 2	Caudal sección 3	Caudal total	Turbidez	Temp. del aire (°C)	Temp. del agua (°C)	pH	Conductividad a 25° C (mmhos/cm)	Instruido por	Fecha
			<u>1 litro</u> <u>Seco</u>	<u>clara</u>					<u>P.S.M</u>	<u>30-1-73</u>

TERMINO MUNICIPAL 1003

RECEI/LIC. USE PERTENEC. P O I G H

ESTADO GUATEMALA

REG. DE LA COMUNIDAD

REG. DE LA EMPRESA

Observaciones P. S. 18



6001

MANANTIAL N.º \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

UTILIZACION

Sección 1

Sección 2

Sección 3

Alimentación humana de .....  
 Número aproximado de personas .....

Uso industrial .....

Otro uso .....

Riego de { Número de hectáreas .....  
 Naturaleza de los cultivos .....

Naturaleza de la acequia (tierra, cemento, tubería) .....

Otros puntos de agua que contribuyen al mismo uso .....

Observaciones No se utiliza

Trazadores: .....

Otros experimentos: .....

Observaciones: .....

ACUIFERO: .....

Impermeable: .....

Esquema interpretativo

	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup>			Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>==</sup>		SAR	Σ Iones	RS a 150°C	pH	ΔH	N.º análisis	Fecha
meq/l																	
mg/l																	
meq/l																	
mg/l																	
meq/l																	
mg/l																	

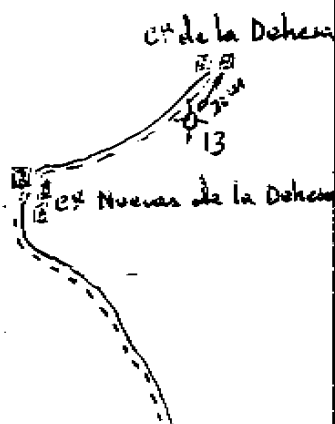
Observaciones .....

**EMPRESA NACIONAL ADARO**  
DE INVESTIGACIONES MINERAS, S. A.

SONDEO: N.º 611-13  
 Propietario en 1973 mina  
Damandis Oliva  
 Idem en 19.....

Provincia Coahuila  
 Termino Municipal Aiarcon  
 Cuenca Hidrográfica Jucar  
 Toponimia Casa de la Obedesa

Croquis de situación  
(precisar dirección y distancias)



Mapa al 1/50.000 de Muñilla del Palancar  
 Coordenadas geográficas o UTM: X 1136102 Y 393438 Fecha 30-1-73  
 Coordenadas Lambert: X 737525 Y 554425 Fecha 30-1-73  
 Cota absoluta del suelo: Z 820 Según mapa Fecha 30-1-73  
 Nivelación por: Naturaleza del punto nivelado .....  
 Cota ..... Fecha .....  
 Altura de la misma relacionada con el suelo: 0.20 el punto nivelado: Fecha 26-1-73

Puntos de agua vecinos:  
 N.º / a m .....  
 N.º / a m .....  
 N.º / a m .....  
 N.º / a m .....

Fecha de ejecución 1972  
 por Aquilino Carrasco  
 Filtros .....  
 Macizo filtrante .....

Perforación: de a sistema Ø de a .....  
0-9.6 Per. 450mm

Profundidad total (m)	Profundidad del N. P. (m)	Espesor de agua (m)	Cota del plano de agua (m)	Tiempo desde el último bombeo	Temp. del aire (°C)	Temp. del agua (°C)	pH	Conductividad a 25° C (mmhos/cm)	Instruido por	Fecha
<u>9.6</u>	—	—	—	—					<u>Serrano</u>	<u>26-1-73</u>

**SISTEMA DE EXTRACCION**  
 Ninguna  Noria  .....  
 Bomba:  a pistón .....  
 centrífuga horizontal .....  
 centrífuga vertical .....  
 Profundidad del filtro ..... m  
 Diámetro de la tubería de extracción .....  
 Altura manométrica total ..... m  
 Volumen del depósito ..... m³

**ORIGEN DE LA ENERGIA**  
 a mano por poleas  Id. por torno .....  
 Eólica. Diám. .... Long. ....  
 otro origen .....  
 Motor:  a gas-oil ..... cv  
 a gasolina ..... cv  
 horizontal ..... kw  
 vertical ..... kw  
 sumergido ..... kw

Correcciones y fecha: 26-1-73  
 Corrección y fecha: .....

Tubería de conducción .....

Observaciones Nulo  
S. A. 18

Alimentación humana de ..... pers.  
 Uso industrial .....  Otro uso .....  
 Riego de ..... ha de ..... y de ..... ha de .....  
 Se hacen estos usos con  este único punto de agua,  también con .....  
 Caudal bombeado { ..... m<sup>3</sup>/día, ..... días/semana, de ..... a .....  
 es de unos { ..... m<sup>3</sup>/día, ..... días/semana, de ..... a .....  
 Se riega  por acequias de tierra,  de cemento o tubería,  por aspersión.

Bombeo  oficial  privado: Fecha ..... Caudal ..... Depresión ..... en ..... h.

Acuerdo del propietario para un ensayo de bombeo de 24 horas o más, seguido de una recuperación del mismo tiempo aproximadamente .....  Si  No  
 Hay una bomba .....  Si  No  
 Se pueda bajar una sonda .....  Si  No  
 El ensayo sería posible sin modificación de las instalaciones .....  Si  No  
 Acuerdo del propietario para un ensayo { con unas modificaciones provisionales .....  Si  No  
 { con muchas .....  Si  No  
 Piezómetros vecinos ..... a ..... m, ..... a ..... m

Manto libre,  Manto cautivo. Agua encontrada a unos ..... m

Caudal (m<sup>3</sup>/h), Q<sub>1</sub> = ..... Q<sub>2</sub> = ..... Q<sub>3</sub> = ..... Instruido por ..... Fecha .....  
 Duración (h) .....  
 Depresión (m) .....

	T <sub>2</sub> (m <sup>2</sup> /h)	T <sub>4</sub> (m <sup>2</sup> /h)	e (m)	K (m/s)	t <sub>0</sub> (h)	r (m)	S
Pozo .....							
Piezom. 1 .....							
Piezom. 2 .....							

Condiciones de explotación preconizadas: Caudal ..... m<sup>3</sup> h. Volumen anual ..... m<sup>3</sup>

CORTE GEOLOGICO

3-46 Arcillas rojas

ACUIFEROS CAPTADOS

servaciones

Fecha	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>==</sup>	SAR	Σ Iones	RS a 150° C	pH	ΔH	K <sup>o</sup> análisis
	meq/l												
	mg/l												
	meq/l												
	mg/l												
	meq/l												
	mg/l												

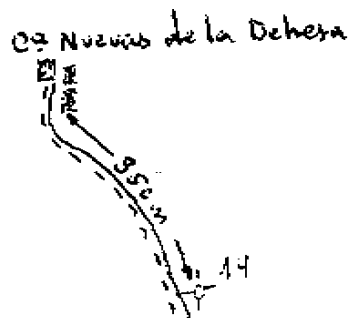
servaciones

**EMPRESA NACIONAL ADARO**  
DE INVESTIGACIONES MINERAS, S. A.

SONDEO: N.º 611 114  
 Propietario en 1973: Ana Tamandicá  
 Idem en 19

Provincia: Evencia  
 Término Municipal: Alarcón  
 Cuenca Hidrográfica: Júcar  
 Toponimia: Casa de la Dehesa

Croquis de situación  
 (precisar dirección y distancias)



Mapa al 1/50.000 de: Matilla del Palancar

Coordenadas geográficas o UTM.			Coordenadas Lambert		
X	Y	Fecha	X	Y	Fecha
17 35' 52"	39 34' 26"	30-1-73	737.220	554.000	30-1-

Cota absoluta del suelo			Nivelación por	
Z	Según	Fecha	Naturaleza del punto nivelado	
81.5	mapa	30-1-73		
Cota			Fecha	

Referencia	Altura de la misma relacionada con		Fecha
	el suelo	el punto nivelado	
Bastidas de la bomba	-1.50		27-1-

Puntos de agua vecinos		Fecha de ejecución	Perforación		Revestimiento	
N.º	a m		de a	Sistema Ø	de a	Ø
N.º	a m	1972	0-107	Per. 45mm	3-105	20
N.º	a m					
N.º	a m					

Profundidad total (m)	Profundidad del N. P. (m)	Espesor de agua (m)	Cota del plano de agua (m)	Tiempo desde el último bombeo	Temp. del aire (°C)	Temp. del agua (°C)	pH	Conductividad a 25° C (mmhos/cm)	Instruido por	Fecha
10.8	44.52	63.48	7.69						Serrano	27-1-

SISTEMA DE EXTRACCION		Correcciones y fecha	ORIGEN DE LA ENERGIA		Corrección y fecha
<input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Noria <input type="checkbox"/> Bomba: <input type="checkbox"/> a pistón <input type="checkbox"/> centrífuga horizontal <input checked="" type="checkbox"/> centrífuga vertical Marca y tipo: <u>INDAR</u> Profundidad del filtro: <u>9.0</u> m Diámetro de la tubería de extracción: _____ m Altura manométrica total: <u>18.0</u> m Volumen del depósito: _____ m³			<input type="checkbox"/> a mano por polea <input type="checkbox"/> Id. por torno <input type="checkbox"/> Edíca. Diám. _____ Long. _____ <input type="checkbox"/> otro origen Motor: <input type="checkbox"/> a gas-oil cv <input type="checkbox"/> a gasolina cv Eléctrico: <input type="checkbox"/> horizontal kw <input type="checkbox"/> vertical kw <input checked="" type="checkbox"/> sumergido <u>1.5 cv</u> kw		
Tubería de conducción			TERMINO NA. <u>0103</u>		

Observaciones: En el día de mi visita a dicho punto, estaban terminando la posesión definitiva de la finca.  
 Tienen en proyecto regar con este pozo unas 35 Ha.  
 S. S. 18

Alimentación humana de ..... pers.

Uso industrial  Otro uso

Riego de 35 ha de Cebollas, Frijol de ..... ha de .....

Se hacen estos usos con  este único punto de agua,  también con .....

Caudal bombeado } 850 m<sup>3</sup>/día, 3 días/semana, de Mayo a Septiembre  
 es de unos } ..... m<sup>3</sup>/día, ..... días/semana, de ..... a .....

Se riega  por acequias de tierra,  de cemento o tubería,  por aspersión.

Bombeo  oficial  privado: Fecha 1977, Caudal 40 l/s, Depresión 35.5 en 42 h.

Acuerdo del propietario para un ensayo de bombeo de 24 horas o más, seguido de una recuperación del mismo tiempo aproximadamente }    
 Hay una bomba ..... }    
 Se puede bajar una sonda ..... }    
 El ensayo sería posible sin modificación de las instalaciones ..... }    
 Acuerdo del propietario } con unas modificaciones provisionales ..... }    
 para un ensayo } con muchas ..... }

Piezómetros vecinos ..... a ..... m. .... a ..... m.

Manto libre.  Manto confino. Agua encontrada a unos ..... m

Caudal (m<sup>3</sup>/h) Q<sub>1</sub> = ..... Q<sub>2</sub> = ..... Q<sub>3</sub> = ..... Instruido por ..... Fecha .....  
 Duración (h) .....  
 Depresión (m) .....

ENSAYO DE BOMBEO

	T <sub>1</sub> (m <sup>2</sup> /h)	T <sub>2</sub> (m <sup>2</sup> /h)	s (m)	K (m/s)	t <sub>0</sub> (h)	r (m)	S
Pozo .....							
Piezom. 1..							
Piezom. 2..							

CORTE GEOLOGICO

0-10: Arcillas rojas  
 10-100: calizas de color blanco  
6.500 A.D.A.

ACUIFEROS CAPTADOS

40-100 calizas muy firmes

Condiciones de explotación preconizadas: Caudal ..... m<sup>3</sup> h. Volumen anual ..... m<sup>3</sup>

Observaciones .....

Fecha	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>==</sup>	SAR	Σ Iones	RS a 150° C	eH	ΔH	N.º análisis
	meq/l												
	mg/l												
	meq/l												
	mg/l												
	meq/l												
	mg/l												

Observaciones .....

**EMPRESA NACIONAL ADARO**  
DE INVESTIGACIONES MINERAS, S. A.

SONDEO: N.º 691-1-12

Provincia Cuzco

Propietario en 1973: Alva

Término Municipal Ajarco

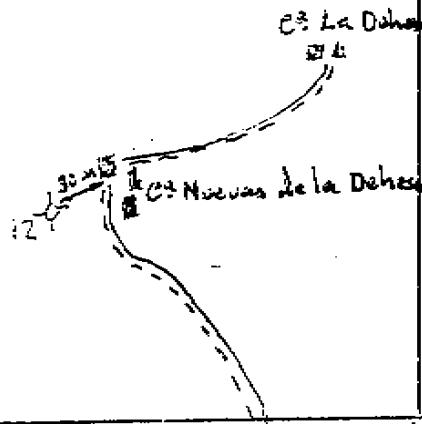
Banancia Olva

Cuenca Hidrográfica Jucar

Idem en 19 .....

Toponimia Casa de la Dehesa

Croquis de situación  
(precisar dirección y distancias)



Mapa al 1/50.000 de Matilla del Palanca

Coordenadas geográficas o UTM.

Coordenadas Lambert

X	Y	Fecha	X	Y	Fecha
1235135	3913436	30-1-73	736,780	554,500	30-1-

Cota absoluta del suelo

Nivelación por .....

Z	Según	Fecha
818	mapa	30-1-73

Naturaleza del punto nivelado .....

Cota ..... Fecha .....

Referencia Banda superior de la entubación

Altura de la misma relacionada con el suelo ..... el punto nivelado .....

Fecha 30-1-

Puntos de agua vecinos

N.º	/	a	m
N.º	/	a	m
N.º	/	a	m
N.º	/	a	m

Fecha de ejecución 1967

Perforación

Revestimiento

de	a	Sistema	de	a
2-67	Res	450mm	2-37	2

Filtros

Macizo filtrante .....

Profundidad total (m)	Profundidad del N. P. (m)	Espesor de agua (m)	Cota del plano de agua (m)	Tiempo desde el último bombeo	Temp. del aire (°C)	Temp. del agua (°C)	pH	Conductividad a 25° C (mmhos/cm)	Instruido por	Fecha
67	44.55	25.45	776						Serran	26-1-

SISTEMA DE EXTRACCIÓN

Ninguna  Noria  .....

Bomba

Marce y tipo .....

a pistón .....

centrífuga horizontal .....

centrífuga vertical .....

Profundidad del filtro ..... m

Diámetro de la tubería de extracción .....

Altura manométrica total ..... m

Volumen del depósito ..... m<sup>3</sup>

Correcciones y fecha

26-1-73

ORIGEN DE LA ENERGIA

- a mano por polea  id. por torno
- Eólica. Diám. .... Long. ....
- otro origen .....

Motor

- Eléctrico
- a gas-ol ..... cv
- a gasolina ..... cv
- horizontal ..... kw
- vertical ..... kw
- sumergido ..... kw

Corrección y fecha

Tubería de conducción .....

TERMINO MUNICIPAL 01031

REDES ALAS QUE PERTENCE PCICH

ELABORADO

REVISADO

AÑO DE LA INVESTIGACION 73

Observaciones El punto de este sondeo se puede decir que es una

S. A. 18

6004

Nº 521 1.12

Alimentación humana de ..... pers.  
 Uso industrial .....  Otro uso .....  
 Riego de ..... ha de ..... y de ..... ha de .....

Se hacen estos usos con  este único punto de agua,  también con .....

El caudal bombeado { ..... m<sup>3</sup>/día, ..... días/semana, de ..... a .....  
 es de unos { ..... m<sup>3</sup>/día, ..... días/semana, de ..... a .....

Se riega  por acequias de tierra,  de cemento o tubería,  por aspersión.

Bombeo  oficial  privado: Fecha ..... Caudal ..... Depresión ..... en ..... h.

Acuerdo del propietario para un ensayo de bombeo de 24 horas o más, seguido de una recuperación del mismo tiempo aproximadamente ..... Si No    
 Hay una bomba .....    
 Se puede bajar una sonda .....    
 El ensayo sería posible sin modificación de las instalaciones .....    
 Acuerdo del propietario para un ensayo { con unas modificaciones provisionales .....    
 { con muchas " " .....    
 Piezómetros vecinos ..... f ..... a ..... m, ..... f ..... a ..... m

Manto libre.  Manto cautivo. Agua encontrada a unos ..... m.

ENSAYO DE BOMBEO	Caudal (m <sup>3</sup> /h): Q <sub>1</sub> = ..... Q <sub>2</sub> = ..... Q <sub>3</sub> = .....			Instruido por	Fecha		
	Duración (h)	Depresión (m)					
	T <sub>3</sub> (m <sup>2</sup> /h)	T <sub>4</sub> (m <sup>2</sup> /h)	e (m)	K (m/s)	t <sub>0</sub> (h)	r (m)	S
Pozo .....							
Piezom. 1 .....							
Piezom. 2 .....							

Condiciones de explotación preconizadas: Caudal ..... m<sup>3</sup> h. Volumen anual ..... m<sup>3</sup>

Observaciones .....

CORTE GEOLOGICO

0-62: Arcillas rojas

ACUIFEROS CAPTADOS

Fecha	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>==</sup>	SAR	Σ Iones	RS a 150°C	pH	ΔH	N.º ANALISIS
	meq/l												
	mg/l												
	meq/l												
	mg/l												
	meq/l												
	mg/l												

Observaciones .....

**EMPRESA NACIONAL ADARO**  
DE INVESTIGACIONES MINERAS, S. A.

MANANTIAL

Provincia Cuenca

N.º 691 / 21

Término Municipal Aja-cun

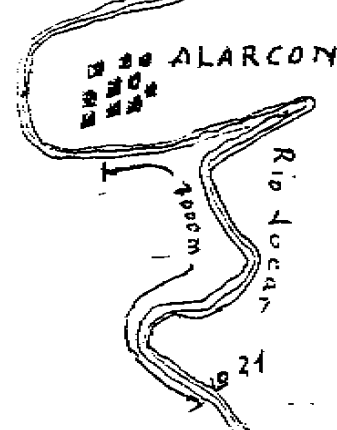
Nombre El Estado

Cuenca Hidrográfica Jucay

Español

Toponimia El Villar

Croquis de situación  
(precisar dirección y distancias)



Mapa al 1/50.000 de Motilla del Palamear

Coordenadas geográficas o UTM.			Coordenadas Lambert		
X	Y	Fecha	X	Y	Fecha
<u>1537'02"</u>	<u>37'32'56"</u>	<u>30-1-73</u>	<u>735,975</u>	<u>548,600</u>	

Cota absoluta del suelo			Nivelación por	
Z	Según	Fecha	Naturaleza del punto nivelado	
<u>720</u>	<u>mapa</u>	<u>30-1-73</u>		
Cota			Fecha	

Referencia	Altura de la misma relacionada con		Fecha
	el suelo	el punto nivelado	

Puntos de agua vecinos		
N.º <u>1</u>	a	m
N.º <u>1</u>	a	m
N.º <u>1</u>	a	m
N.º <u>1</u>	a	m

Descripción Las características de este manantial son muy semejantes a las de la N.º 391/20 y 391/22.

Instalación No hay

Observaciones

Descripción de las emergencias afloradas	Situación	Longitud	Anchura	Naturaleza del fondo	Naturaleza de las paredes	Coeficiente de reducción	Fechas	
1								
2								
3								

Caudal sección 1	Caudal sección 2	Caudal sección 3	Caudal total	Turbidez	Temp. del aire (°C)	Temp. del agua (°C)	pH	Conductividad a 25° C (mmhos/cm)	Instruido por	Fecha
			<u>0.16</u>	<u>clara</u>					<u>P.S.M</u>	<u>30-1-</u>

Observaciones S. A. 18

003

P.C.I.C.H.

BUREAU DE RECHERCHES

GEOLOGIQUES

BOULEVARD DE LA PAIX

1000 BRUXELLES



6005

MANANTIAL N.º 1

UTILIZACION

	Sección 1	Sección 2	Sección 3
Alimentación humana de .....			
Número aproximado de personas .....			
Uso industrial .....			
Otro uso .....			
Riego de {			
Naturaleza de los cultivos .....			
Naturaleza de la acequia (tierra, cemento, tubería) .....			
Otros puntos de agua que contribuyen al mismo uso .....			
Observaciones <u>  No se utiliza  </u>			

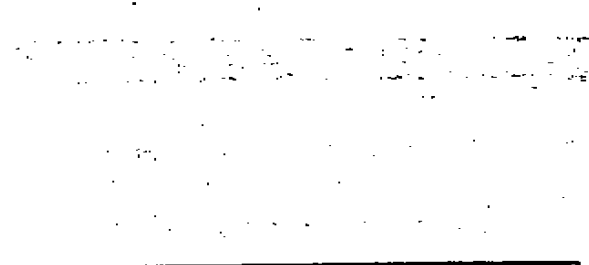
Trazadores: .....

Otros experimentos: .....

ACUIFERO: .....

Impermeable: .....

Esquema interpretativo



Observaciones: .....

	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup>			Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>		SAR	Σ Iones	RS a 150°C	pH	ΔH	α, °militar	Fecha
meq/l																	
mg/l																	
meq/l																	
mg/l																	
meq/l																	
mg/l																	

Observaciones: .....

**EMPRESA NACIONAL ADARO**  
DE INVESTIGACIONES MINERAS, S. A.

MANANTIAL

Provincia Cuzco

Nº 24 / 120

Término Municipal Alarcón

Nombre El Estado  
Español

Cuenca Hidrográfica Jucar

Toponimia La Catedral

Croquis de situación  
(precisar dirección y distancias)



Mapa al 1/50.000 de Moquegua del Palanca

Coordenadas geográficas o UTM.

Coordenadas Lambert

X	Y	Fecha	X	Y	Fecha
<u>1137'14"</u>	<u>3753'54"</u>	<u>30-1-73</u>	<u>737.250</u>	<u>547.500</u>	<u>30-1</u>

Cota absoluta del suelo

Nivelación por

Z	Según	Fecha	Naturaleza del punto nivelado
<u>718</u>	<u>mapa</u>	<u>30-1-73</u>	

Cota \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Referencia \_\_\_\_\_

Altura de la misma relacionada con el suelo el punto nivelado Fecha

Puntos de agua vecinos

N.º	/	a	m
N.º	/	a	m
N.º	/	a	m
N.º	/	a	m

Descripción El agua afluye en una zona por encima del cauce del Rio Jucar, viéndose estas aguasales de  
 Instalación Moquegua  
 Observaciones \_\_\_\_\_

Descripción de las emergencias aforadas	Situación	Longitud	Anchura	Naturaleza del fondo	Naturaleza de las paredes	Coeficiente de reducción	Fechas	
1							<u>P.S.M</u>	<u>30-1</u>
2								
3								

Caudal sección 1	Caudal sección 2	Caudal sección 3	Caudal total	Turbidez	Temp. del aire (°C)	Temp. del agua (°C)	pH	Conductividad a 25° C (mmhos/cm)	Instruido por	Fecha
			<u>20 l/s</u>	<u>clara</u>					<u>P.S.M</u>	<u>30-1-73</u>
									<u>0.03</u>	

Observaciones S.A. 18

6006

MANANTIAL N.º \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

UTILIZACION	Sección 1	Sección 2	Sección 3
Alimentación humana de .....			
Número aproximado de personas .....			
Uso industrial .....			
Otro uso .....			
Riego de {			
Número de hectáreas .....			
Naturaleza de los cultivos .....			
Naturaleza de la acequia (tierra, cemento, tubería) .....			
Otros puntos de agua que contribuyen al mismo uso .....			
Observaciones <u>No se utiliza</u> .....			

Trazadores: .....

Otros experimentos: .....

ACUIFERO: .....

Impermeable: .....

Esquema Interpretativo

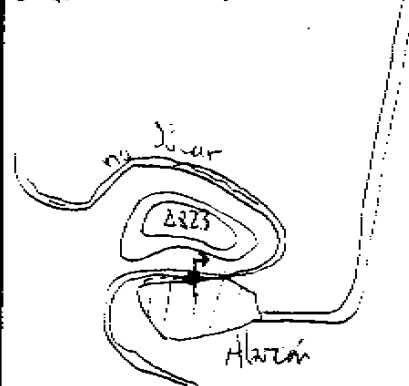
	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup>			Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>		SAR	Σ iones	RS a 150°C	eH	ΔH	N.º análisis	Fecha
meq/l																	
mg/l																	
meq/l																	
mg/l																	
meq/l																	
mg/l																	

Observaciones .....

Nº de registro **242760007**  
 Nº de puntos descritos **25 26**  
 Hoja topográfica 1/50.000 **Mobiza del Salancar**  
 Numero **691**

Coordenadas geográficas  
 X Y  
 Coordenadas Lambert  
 X **737500** Y **551070**  
 10 16 17 24

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrográfica **Abrazón**  
 Sistema acuífero **U.17. Sena - n.º de Cuenca**  
 Provincia **Cuenca**  
 Término municipal **Abrazón**  
 Toponimia **Fuente del Pilate**

Objeto .....  
 Cota **730**  
 Referencia topográfica .....  
 Naturaleza **fuente**  
 Profundidad de la obra .....  
 Nº de horizontes acuíferos atravesados .....

Tipo de perforación .....  
 Trabajos aconsejados por .....  
 Año de ejecución **56 57** Profundidad .....  
 Reprofundizado el año ..... Profundidad final .....

**MOTOR**  
 Naturaleza .....  
 Tipo equipo de extracción **58**  
 Potencia **59 61**

**BOMBA**  
 Naturaleza .....  
 Capacidad .....  
 Marca y tipo .....

Utilización del agua **Abaste-**  
**cimiento**  
 Cantidad extraída (Dm³) .....  
 Durante **68 70** días

¿Tiene perímetro de protección? .....  
 Bibliografía del punto acuífero .....  
 Documentos intercalados .....  
 Entidad que contrata y/o ejecuta la obra .....  
 Escala de representación .....  
 Redes a las que pertenece el punto .....  
 P C I G H  
**76 80**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero .....  
 Año en que se efectuó la modificación **82 83**

**DESCRIPCIÓN DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden **84** .....  
 Edad Geológica **CRETACEO SUPERIOR** .....  
 Litología **CALIZA** .....  
 Profundidad de techo **94** .....  
 Profundidad de muro **99** .....  
 Esta interconectada .....  
**104**

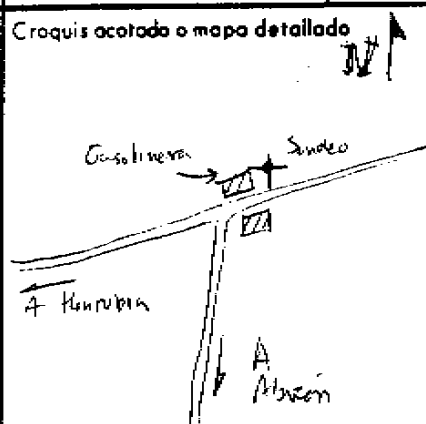
Numero de orden **105** .....  
 Edad Geológica **107** .....  
 Litología .....  
 Profundidad de techo **115** .....  
 Profundidad de muro **120** .....  
 Esta interconectada .....  
**125**

Nombre y dirección del propietario .....  
 Nombre y dirección del contratista .....



Nº de registro 242760008  
 Nº de puntos descritos 21 26  
 Hoja topografica 1/50.000 Matilla del  
Blanca  
 Numero 691

Coordenadas geograficas  
 X 738450 Y 553100  
 Coordenadas Lambert  
 X 10 Y 16 17 24



Cuenca hidrografica JUCAR  
 Sistema acuífero U17 Serra  
ma de Cuenca  
 Provincia Cuenca  
 Termino municipal Alarcn  
 Toponimia Gasolinera

Objeto .....  
 Cota 830  
 Referencia topografica .....  
 Naturaleza Sudeo  
 Profundidad de la obra 135  
 Nº de horizontes acuíferos atravesados

Tipo de perforación .....  
 Trabajos aconsejados por .....  
 Año de ejecucin 56 57 Profundidad 135  
 Reprofundizada el año ..... Profundidad final .....

**MOTOR**  
 Naturaleza elctrica  
 Tipo equipo de extraccin .....  
 Potencia 59 61

**BOMBA**  
 Naturaleza .....  
 Capacidad 25-30 m<sup>3</sup>/min  
 Marca y tipo .....

Utilizacin del agua Abastecimiento  
 Cantidad extraida (Dm<sup>3</sup>) .....  
 Durante 68 70 das

¿Tiene perimetro de proteccin? .....  
 Bibliografia del punto acuífero .....  
 Documentos intercalados .....  
 Entidad que contrata y/o ejecuta la obra .....  
 Escala de representacin .....  
 Redes a las que pertenece el punto .....  
 P C I G H  
76 80

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero .....  
 Año en que se efectua la modificacin 82 83

**DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden: 84 .....  
 Edad Geologica CRETACICO SUPERIOR .....  
 Litología CALIZA .....  
 Profundidad de techo 94 .....  
 Profundidad de muro 99 .....  
 Esta interconectado 104

Numero de orden: 105 .....  
 Edad Geologica 107 .....  
 Litología .....  
 Profundidad de techo 115 .....  
 Profundidad de muro 120 .....  
 Esta interconectado 125

Nombre y direccin del propietario .....  
 Nombre y direccin del contratista .....

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m <sup>3</sup> /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
9/1		8.0		2750	cal

0-40  
40-135  
bronce, arillos resps  
caliza

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha			
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)			
Duración del bombeo	horas	minu.	
Depresión en m.			
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)			
Coefficiente de almacenamiento			

Fecha			
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)			
Duración del bombeo	horas	minu.	
Depresión en m.			
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)			
Coefficiente de almacenamiento			

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

Fecha de cesión del sondeo		
Coste de la obra en millones de pts.		

Resultado del sondeo	
Caudal cedido (m <sup>3</sup> /h)	

CARACTERISTICAS TECNICAS

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

OBSERVACIONES Bomba a 12.4 m

Instruido por Max Machuca

Fecha 15/12/95



**ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA**

Nº de registro..... 242760009

Nº de puntos descritos..... 25 26

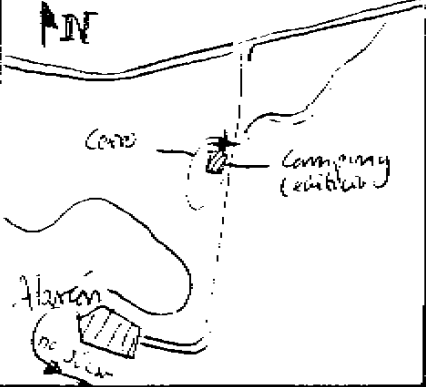
Hoja topografica 1/50.000 Matilla del Balnear  
Numero..... 691

Coordenadas geograficas  
X Y

Coordenadas lambert  
X Y

738175 552100  
10 16 17 24

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica SUCAR

Sistema acifero V.H. 17 Sena -  
na de Cuenca

Provincia Cuenca

Termino municipal Alarcón

Toponimia Campaña

Objeto.....

Cota..... 830

Referencia topografica..... nivel suelo

Naturaleza Sanelec

Profundidad de la obra..... 140

Nº de horizontes acuíferos atravesados.....

Tipo de perforación Rotoperforación

Trabajos aconsejados por.....

Año de ejecución..... Profundidad.....

Reprofundizado el año..... Profundidad final.....

**MOTOR**

Naturaleza eléctrico

Tipo equipo de extracción.....

Potencia.....

**BOMBA**

Naturaleza.....

Capacidad 3000 l/h

Marca y tipo.....

Utilización del agua Abastecimiento

cimiento

Cantidad extraída (Dm³).....

Durante..... días

¿Tiene perimetro de protección?.....

Bibliografía del punto acifero.....

Documentos intercalados.....

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra.....

Escala de representación.....

Redes a las que pertenece el punto..... PCIGH

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acifero.....

Año en que se efectuó la modificación.....

**DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden:.....

Edad Geologica CRETACEA

Litología CALIZA

Profundidad de techo.....

Profundidad de muro.....

Esta interconectado.....

Numero de orden:.....

Edad Geologica.....

Litología.....

Profundidad de techo.....

Profundidad de muro.....

Esta interconectado.....

Nombre y dirección del propietario..... Campaña

Nombre y dirección del contratista.....



MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m <sup>3</sup> /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
15/02/95		95.08		734.9	
126 131	132	133 137	138 142		
143 148	149	150 154	155 159		
160 165	166	167 171	172 176		

0-40 Conglomerados arenas  
 50-100 Caliza margosa  
 100-150 Caliza

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha					
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)					
Duración del bombeo	horas		minu.		
Depresión en m.					
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)					
Coficiente de almacenamiento					

Fecha					
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)					
Duración del bombeo	horas		minu.		
Depresión en m.					
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)					
Coficiente de almacenamiento					

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

Fecha de cesión del sondeo	239 243	Resultado del sondeo	243
Coste de la obra en millones de pts.	245 247	Caudal cedido (m <sup>3</sup> /h)	245 253

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION			REVESTIMIENTO						
DE	A	en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
				0-140		220			

OBSERVACIONES

Instruido por

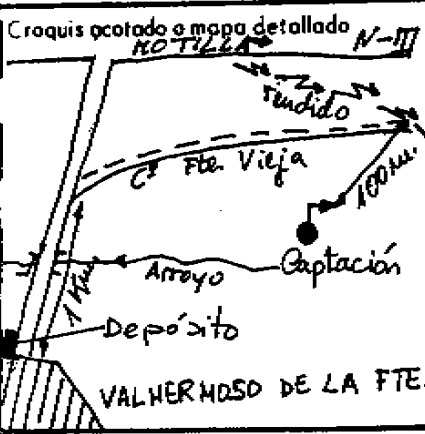
M. Martínez

Fecha 18/2/95

**INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA**  
**ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS**  
**ESTADISTICA**

Nº de registro **342770001**  
 Nº de puntos descritos **01**  
 Hoja topografica 1/50.000 **MOTILLA DEL PALANCAR**  
 Numero **24-27(691)**

Coordenadas geograficas  
 X Y  
 Coordenadas Lambert  
 X Y  
**744010** **552755**



Cuenca hidrográfic **JUCAR**  
 Sistema acuífero **MESOZOICO DEL FLANCO OCC. DE LA IBERICA**  
 Provincia **CUENCA**  
 Termino municipal **VALHERMOSO DE LA FUENTE**  
 Toponimia **FTE. DEL PUEBLO (FUENTE VIEJA)**

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**  
 Cota **793**  
 Referencia topografica **Sup. Terreno**  
 Naturaleza **MANANTIAL**  
 Profundidad de la obra  
 Nº de horizontes acuíferos atravesados

Tipo de perforación  
 Trabajos aconsejados por  
 Año de ejecución  
 Reprofundizado el año

**MOTOR**  
 Naturaleza  
 Tipo equipo de extracción  
 Potencia

**BOMBA**  
 Naturaleza  
 Capacidad  
 Marca y tipo

Utilización del agua  
**ABASTECIMIENTO**  
 Cantidad extraída (Dm³)  
 Durante **365** días

¿Tiene perímetro de protección?  
 Bibliografía del punto acuífero  
 Documentos intercalados  
 Entidad que contrata y/o ejecuta la obra  
 Escala de representación **1/50.000**  
 Redes a las que pertenece el punto

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero  
 Año en que se efectua la modificación

**DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden  
 Edad Geologica **OLIGOCENO**  
 Litología **Conglomerados arcillosos**  
 Profundidad de techo  
 Profundidad de muro  
 Esta interconectado

Numero de orden  
 Edad Geologica  
 Litología  
 Profundidad de techo  
 Profundidad de muro  
 Esta interconectado

Nombre y dirección del propietario  
 Nombre y dirección del contratista

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Profundidad	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m <sup>3</sup> /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
15/03/91	1		140	797	Volum.
	132				
	149		90		
	166				

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha				
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)				
Duración del bombeo	horas		minu.	
Depresión en m.				
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)				
Coefficiente de almacenamiento				

Fecha				
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)				
Duración del bombeo	horas		minu.	
Depresión en m.				
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)				
Coefficiente de almacenamiento				

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

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

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 El depósito existente a la entrada del pueblo recibe el agua de la captación existente a 1 Km. aprox. del pueblo. En verano el caudal disminuye un 50% según datos del Sr. Alcalde y el abastecimiento se completa con el agua de un pozo superficial. En años secos casi llega a desaparecer.

Instruido por GEOMECAJCA Y AGUAS, S.A. (d. Galax) Fecha 15/03/91

**EMPRESA NACIONAL ADARO**  
DE INVESTIGACIONES MINERAS, S. A.

POZO N.º 691 148  
Propietario en 19 73: Ayunt. de Matilla del Palanca  
Idem en 19 .....

Provincia Cuenca  
Término Municipal Valhermoso de la Cueva  
Cuenca Hidrográfica Jucas  
Toponimia Las Carretas

Croquis de situación  
(precisar dirección y distancias)

Mapa al 1/50.000 de Matilla del Palanca

Coordenadas geográficas o UTM.			Coordenadas Lambert		
X	Y	Fecha	X	Y	Fecha
<u>1° 42' 08"</u>	<u>39° 34' 26"</u>	<u>30-1-73</u>	<u>246.160</u>	<u>554.130</u>	<u>30-1-73</u>

Cota absoluta del suelo			Nivelación por		
Z	Según	Fecha	Naturaleza del punto nivelado		
<u>300</u>	<u>mapa</u>	<u>30-1-73</u>	.....		
Cota			Fecha		

Referencia	Altura de la mística relacionada con el suelo		Fecha
	el punto nivelado	.....	
<u>Borde superior revest.</u>	<u>0.00</u>	.....	<u>30-1-73</u>

Puntos de agua vecinos	
N.º .....	a ..... m
N.º .....	a ..... m
N.º .....	a ..... m
N.º .....	a ..... m

Brocal	Ø o dimensiones		Dirección
	Altura sobre el suelo	.....	
Revestimiento	Naturaleza <u>ladrillo</u>		Longitud
	Ø o dimensiones <u>2.00</u>		Cota techo
Profundidad <u>10m</u>		Cota base	

Profundidad total (m)	Profundidad del N. P. (m)	Espesor de agua (m)	Cota del plomo de agua (m)	Tiempo desde el último bombeo	Temp. del aire (°C)	Temp. del agua (°C)	pH	Conductividad a 25° C (mmhos/cm)	Instruido por	Fecha
<u>10.00</u>	<u>2.69</u>	<u>3.31</u>	<u>792</u>	.....	.....	.....	.....	.....	<u>P. L. P.</u>	<u>25-6</u>

**SISTEMA DE EXTRACCIÓN**

Ninguna  Noria  .....

Marca y tipo IDEAL

Bomba  a pistón  
 centrífuga horizontal  
 centrífuga vertical

Profundidad del filtro 9.50 m

Diámetro de la tubería de extracción 100 mm

Altura manométrica total ..... m

Volumen del depósito ..... m<sup>3</sup>

Tubería de conducción .....

**ORIGEN DE LA ENERGÍA**

Correcciones y fecha .....

Corrección y fecha .....

a mano por polea  Id. por torno

Eólica. Diám. .... Long. ....

otro origen

Motor  a gas-oil ..... cv  
 a gasolina ..... cv

Eléctrico  horizontal ..... kv  
 vertical ..... kv

sumergido 2.5 73/11

TERMINO MUNICIPAL .....

REPERCIOS QUE PERTENCE EL PUNTO P C I G H

MODIFICACIONES SIN DEJAR .....

OPERA MODIFICACION .....

Observaciones Gravan sumergido, proximo a punto de agua al pozo de Matilla del Palanca

S. A. 18

Alimentación humana de Matilla del Palarcan 5000 pers. N.º 1

Uso industrial  Otro uso

Riego de 412 ha de Alfalfa y de 10 ha de Trébol

Se hacen estos usos con  este único punto de agua,  también con

El caudal bombeado 410 m<sup>3</sup>/día, 7 días/semana, de enero a enero  
 es de unos 410 m<sup>3</sup>/día, 7 días/semana, de enero a enero

Se riega  por acequias de tierra,  de cemento o tubería,  por aspersión.

Bombeo  oficial  privado. Fecha                      Caudal                      Depresión                      en                      h.

Acuerdo del propietario para un ensayo de bombeo de 24 horas o más, seguido de una recuperación del mismo tiempo aproximadamente  Sí  No  
 Hay una bomba  Sí  No  
 Se puede bajar una sonda  Sí  No  
 El ensayo sería posible sin modificación de las instalaciones  Sí  No  
 Acuerdo del propietario para un ensayo  con unas modificaciones provisionales  Sí  No  
 con muchas " " " "  Sí  No  
 Piezómetros vecinos                      a                      m,                      a                      m

Manto libre,  Manto cautivo. Agua encontrada a unos                      m

Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Q <sub>1</sub> =	Q <sub>2</sub> =	Q <sub>3</sub> =	Instruido por	Fecha
Duración (h)					
Depresión (m)					

	T <sub>0</sub> (m <sup>2</sup> /h)	T <sub>2</sub> (m <sup>2</sup> /h)	e (m)	K (m/s)	t <sub>0</sub> (h)	r (m)	S
Pozo							
Piezom. 1							
Piezom. 2							

Condiciones de explotación preconizadas: Caudal                      m<sup>3</sup> h. Volumen anual                      m<sup>3</sup>

CORTE GEOLOGICO

ACUIFEROS CAPTADOS

Observaciones                     

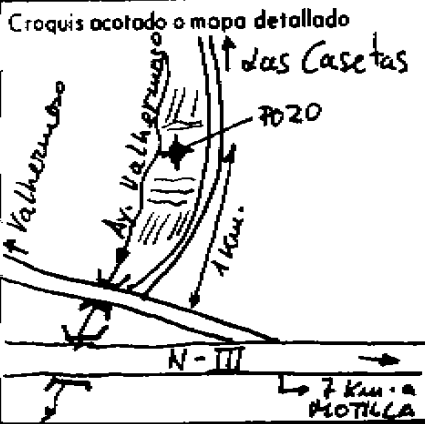
Fecha	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>++</sup>	SAR	Σ iones	RS a 150° C	eH	ΔH	N.º análisis
	meq/l												
	mg/l												
	meq/l												
	mg/l												
	meq/l												
	mg/l												

Observaciones

**INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA**  
**ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS**  
**ESTADISTICA**

Nº de registro **242770005**  
 Nº de puntos descritas **01**  
 Hoja topografica 1/50.000 **MOTILLA DEL PALANCAR**  
 Numero **24-27 (691)**

Coordenadas geograficas  
 X \_\_\_\_\_ Y \_\_\_\_\_  
 Coordenadas lambert  
 X **746160** Y **554180**



Cuenca hidrografica **UCAR**  
 Sistema acuífero **MESOZOICO DEL FLANCO OCC. DE LA IBERICA**  
 Provincia **CUENCA**  
 Termino municipal **VALHERMOSO DE LA FUENTE**  
 Toponimia **RAMBLA VALHERMOSO**

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**  
 Cota **785**  
 Referencia topografica **SUP. TERRENO**  
 Naturaleza **POZO-SONDEO**  
 Profundidad de la obra **23**  
 Nº de horizontes acuíferos atravesados **01**

Tipo de perforación **EXCAVACION**  
 Trabajos aconsejados por **Confederación H. Júcar**  
 Año de ejecución **70**  
 Reprofundizado el año \_\_\_\_\_ Profundidad final **23 m.**

MOTOR BOMBA  
 Naturaleza **eléctrico** Naturaleza **Eje vertical**  
 Tipo equipo de extracción **4** Capacidad max. **7.8 l/seg**  
 Potencia **2.5** Marca y tipo **IDEAL**

Utilización del agua **ABASTECIMIENTO**  
 Cantidad extraída (Dm³) **158**  
 Durante **365** días

¿Tiene perimetro de protección?   
 Bibliografía del punto acuífero   
 Documentos intercalados   
 Entidad que contrata y/o ejecuta la obra **Conf. Hidrográfica del Júcar**  
 Escala de representación **1/50.000**  
 Redes a las que pertenece el punto **PCIGH**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero **7**  
 Año en que se efectuó la modificación **91**

**DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden **01** Numero de orden \_\_\_\_\_  
 Edad Geologica **OLIGOCENO** Edad Geologica \_\_\_\_\_  
 Litología **CONGLOMERADOS** Litología \_\_\_\_\_  
 Profundidad de techo **6** Profundidad de techo \_\_\_\_\_  
 Profundidad de muro **23** Profundidad de muro \_\_\_\_\_  
 Esta interconectado  Esta interconectado \_\_\_\_\_

Nombre y dirección del propietario **Ayuntamiento de Motilla del Palancar (Cuenca)**  
 Nombre y dirección del contratista **Confederación Hidrográfica del Júcar (Valencia)**

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Urgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m <sup>3</sup> /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
15/03/91	0	6	216	779	(*)
25/06/73	0	269	18		

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha	
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)	
Duración del bombeo	horas: [ ] [ ] [ ] min.: [ ] [ ] [ ]
Depresión en m.	
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)	
Coefficiente de almacenamiento	

Fecha	
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)	
Duración del bombeo	horas: [ ] [ ] [ ] min.: [ ] [ ] [ ]
Depresión en m.	
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)	
Coefficiente 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 (m <sup>3</sup> /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
				6 - 10	10 - 23	3000	400	de malla de acero (filtro)	engravado desde pared del pozo a tubo filtrante

OBSERVACIONES (\*) Datos de nivel y caudal facilitados por el Sr. Encargado de aguas. Sonda inutilizada. Bomba situada a 11 m. de profundidad. Se stío los niveles bajan hasta 10 o 12 m. de profundidad.

Instruido por GEDHECANICA Y AGUAS, S.L. (L. Galán) Fecha 15/03/91

ESTUDIO HIDROGEOLOGICO

CAZORLA - HELLIN - YECLA

I. G. M. E. - I. N. C.

SONDEO: N.º 717, 77

Propietario en 19: Estudio Alto Lúcar - Alto Segura  
idem en 19: \_\_\_\_\_

PROVINCIA

Cuenca

TÉRMINO MUNICIPAL

Lúcar

CUENCA HIDROGRÁFICA

Lúcar

TOPONIMIA

LA CAZUELA

Croquis de situación  
(precisar dirección y distancias)

Mapa al 1/50.000 de Quintanar del Rey

Coordenadas geográficas

Coordenadas Lambert

X 1034' 07" Y 39° 21' 52" Fecha 29-7-74

X 134.850 Y 541.750 Fecha 29-7-74

Cota absoluta del suelo

Nivelación por

Z según Fecha  
740 unalca 29-7-74  
741'652 Nivelación

Naturaleza del punto nivelado:

Cota: Fecha:

Referencia

Altura de la misma relacionada con el suelo el punto nivelado Fecha

Puntos de agua vecinos

Ejecución 11-6-74 por A. J. A. J.

Perforación

Revestimiento

n.º / a m  
n.º / a m  
n.º / a m  
n.º / a m

Filtros t. Rajada 124-316; 330-360  
Macizo filtrante:  
Observaciones:

de	a	Sistema	Ø	de	a	Ø
0-75		P	560	0-195		441/45
75-136		P	540	188-316		341/35
136-312		P	430			
312-420		P	330	316-420		251/26

Profundidad total (m)	Profundidad del N. P. (m)	Espesor de agua (m)	Cota del plano de agua (m)	Tiempo desde el último bombeo	Temp. del aire (°C)	Temp. del agua (°C)	pH	Conductividad a 25° C (mmhos/cm)	Instruido por	Fecha
42.0	62.10	3.57.90	679.55	—			7.0	650	Inf. souillo	29-7-74
	66.44									22-8-81
	70.12									10-3-83
	73.84									4-3-86

SISTEMA DE EXTRACCION	Correcciones y fecha		Correcciones y fecha	
	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Noria <input type="checkbox"/>		29-7-74	
	Bomba Marca y tipo <input type="checkbox"/> a pistón <input type="checkbox"/> centrífuga horizontal <input type="checkbox"/> centrífuga vertical		ORIGEN DE LA ENERGIA Motor <input type="checkbox"/> a mano por polea <input type="checkbox"/> id. por torno <input type="checkbox"/> Eólica. Diám. Long. <input type="checkbox"/> otro origen:	
	Profundidad del filtro m Volumen del depósito m³ Altura manométrica total m		Motor <input type="checkbox"/> a gas-oil cv <input type="checkbox"/> a gasolina 204 Eléctrico <input type="checkbox"/> horizontal kw <input type="checkbox"/> vertical kw <input type="checkbox"/> sumergido P kw	
OBSERVACIONES: S. Periferia 18				

Pigómetro  
26 - DOLOMI





**ESTUDIO HIDROGEOLOGICO**  
CAZORLA - HELLIN - YECLA

I. G. M. E. - I. N. C.

SONDEO: N.º 717, 7V  
Propietario en 19: Estudio  
Alto Tícor - Alto Segura  
idem en 19: \_\_\_\_\_

PROVINCIA: Cuenca  
TÉRMINO MUNICIPAL: El Pícaro  
CUENCA HIDROGRÁFICA: Jucar  
TOPONIMIA: PICARO 2

Croquis de situación  
(precisar dirección y distancias)

Mapa al 1/50.000 de Guantanamo del Rey n.º 417

Coordenadas geográficas			Coordenadas Lambert		
X	Y	Fecha	X	Y	Fecha
<u>1°36'43"</u>	<u>39°27'22"</u>	<u>III-75</u>	<u>738,550</u>	<u>540,900</u>	<u>III-75</u>

Cota absoluta del suelo			Nivelación por		
Z	según	Fecha	Naturaleza del punto nivelado:		
<u>705'606</u>	<u>Nivelación</u>	<u>1-75</u>	Cota: _____ Fecha: _____		

Referencia	Altura de la misma relacionada con		
	el suelo	el punto nivelado	Fecha

Puntos de agua vecinos
n.º / a m
n.º / a m
n.º / a m
n.º / a m

Ejecución II-75 por A.J.A.S.  
Filtros del metro 407 al 4275 m.  
Macizo filtrante: \_\_\_\_\_  
Observaciones: \_\_\_\_\_

Perforación			Revestimiento		
de a	Sistema	Ø	de a	Ø	
<u>0-103</u>	<u>P</u>	<u>560</u>	<u>0-163</u>	<u>406'5</u>	
<u>103-162</u>	<u>P</u>	<u>420</u>	<u>163-161'5</u>	<u>355'6</u>	
<u>162-164</u>	<u>P</u>	<u>360</u>	<u>161'5-162</u>	<u>273</u>	
<u>164-427'5</u>	<u>R</u>	<u>159</u>	<u>162-427'5</u>	<u>203/219</u>	

Profundidad total (m)	Profundidad del N. P. (m)	Espesor de agua (m)	Cota del plano de agua (m)	Tiempo desde el último bombeo	Temp. del aire (°C)	Temp. del agua (°C)	pH	Conductividad a 25° C (mmhos/cm)	Instruido por	Fecha
<u>454</u>	<u>31'31</u>	<u>422'69</u>	<u>674'29</u>						<u>J.L.D.</u>	<u>III-75</u>
	<u>31'70</u>		<u>673'926</u>							<u>1-76</u>
	<u>32'70</u>									<u>6-9-78</u>
	<u>31'37</u>									<u>2-9-80</u>
	<u>35'85</u>									<u>7-9-82</u>
	<u>39'00</u>									<u>5-9-85</u>
	<u>41'95</u>									<u>2-9-87</u>

52'63 (25-1°90)

**SISTEMA DE EXTRACCION**  
 Ninguna  Noria   
 Bomba:  a pistón  centrífuga horizontal  centrífuga vertical

**ORIGEN DE LA ENERGIA**  
 a mano por polea  Id. por torno  
 Eólica. Diám. \_\_\_\_\_ Long. \_\_\_\_\_  
 otro origen: \_\_\_\_\_

**MOTOR**  
 a gas-oil  a gasolina  Eléctrico  
 Eléctrico:  horizontal  vertical  sumergido

Correcciones y fecha: II-75

Correcciones y fecha: \_\_\_\_\_

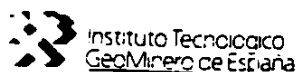
TERMINO MUNICIPAL: EL PÍCARO  
 REDES A LAS QUE PERTENCE EL PUNTO: PIZOMETRO  
 MODIFICACIONES EFECTUADAS: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: Se realizó un análisis durante 2 h 30' de un punto de agua que siempre da 4 minutos. Limitación de metro 159'75 al 164.

S. Scirfuo 18

26 CALIZA.





**ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA**

Nº de registro ..... **242820013**

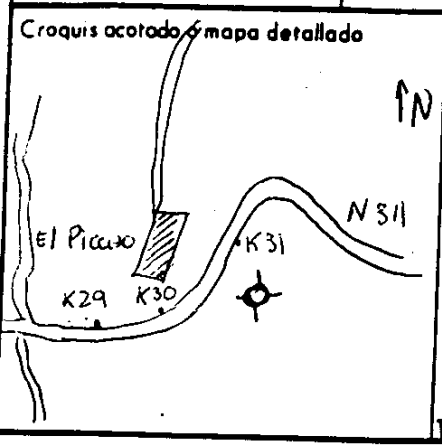
Nº de puntos descritos ..... **1**

Hoja topografica 1/50.000  
*Quintanar del Rey*  
Numero **2428**

Coordenadas geograficas  
X Y

Coordenadas lambert  
X Y

**738100** **539420**



Cuenca hidrografica ..... **JUCAR**

Sistema acuífero ..... **18**

Provincia ..... **Cuenca**

Termino municipal ..... **EL PICAZO**

Toponimia ..... **EL PICAZO**

Objeto *Investigación agua Subterránea*

Cota **720 ± 10**

Referencia topografica *Mapa topografico*

Naturaleza *Sondeo*

Profundidad de la obra ..... **275**

Nº de horizontes acuíferos atravesados ..... **2**

Tipo de perforación ..... *Peruición*

Trabajos aconsejados por ..... *ITGE*

Año de ejecución **1987** Profundidad **275**

Reprofundizado el año ..... Profundidad final .....

**MOTOR**

Naturaleza .....

Tipo equipo de extracción .....

Potencia .....

**BOMBA**

Naturaleza .....

Capacidad .....

Marca y tipo .....

Utilización del agua .....

**ABASTECIMIENTO**

Cantidad extraída (Dm³) .....

Durante ..... días

¿ Tiene perimetro de protección? ..... **NO**

Bibliografía del punto acuífero .....

Documentos intercalados *Ene. Bowles, Estratigrafía*

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra *AYTO.*

Escala de representación .....

Redes a las que pertenece el punto ..... **PCIGH**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero .....

Año en que se efectuó la modificación .....

**DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden: ..... **1**

Edad Geologica *cretácico*

Litología *calizas*

Profundidad de techo ..... **1660**

Profundidad de muro ..... **2220**

Esta interconectado ..... **0**

Numero de orden: ..... **2**

Edad Geologica *cretácico*

Litología *calizas*

Profundidad de techo ..... **2310**

Profundidad de muro ..... **2750**

Esta interconectado .....

Nombre y dirección del propietario ..... **AYTO EL PICAZO**

Nombre y dirección del contratista .....

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m <sup>3</sup> /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
20/10/87	0	06857			
126 131	132	133 137	138 142		
143 148	149	150 154	155 159		
160 165	166	167 171	172 176		

0-166 Margen y Arillos.  
 166-222 Caldas - algo mergoso  
 222-231 Margen  
 231-275 Caldas

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha	19/10/87
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)	1163
Duración del bombeo	horas 23 min. 30
Depresión en m.	100
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)	
Coefficiente de almacenamiento	

Fecha	
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)	
Duración del bombeo	horas 219 min. 22
Depresión en m.	
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)	
Coefficiente de almacenamiento	

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

Fecha de cesión del sondeo	239 243	Resultado del sondeo	
Coste de la obra en millones de pts.	243 247	Caudal cedido (m <sup>3</sup> /h)	249

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION			REVESTIMIENTO						
DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaliza	OBSERVACIONE
0-275		550		0-275		350			

OBSERVACIONES

Instruido por *Teresa Seelbejo*

Fecha / /



**ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA**

Nº de registro

Nº de puntos descritos

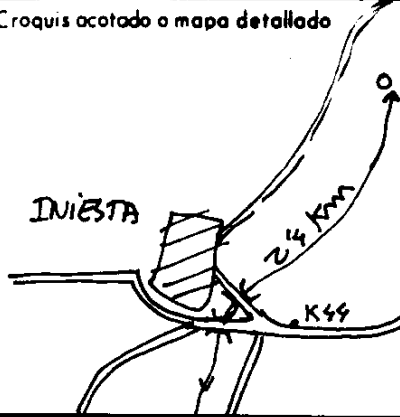
Hoja topografica 1/50.000 *Iniesta*

Numero *718*

Coordenadas geograficas  
X Y

Coordenadas Lambert  
X Y

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica *Sucar*

Sistema acuífero

Provincia *Cuenca*

Termino municipal *Iniesta*

Toponimia *Sta Quiteria*

Objeto

Cota

Referencia topografica

Naturaleza *pozo*

Profundidad de la obra

Nº de horizontes acuíferos atravesados

Tipo de perforación

Trabajos aconsejados por

Año de ejecución  Profundidad

Reprofundizado el año  Profundidad final

**MOTOR**

Naturaleza

Tipo equipo de extracción

Potencia

**BOMBA**

Naturaleza *centrifuga horizontal*

Capacidad

Marca y tipo *IDEAL*

Utilización del agua *Riego*

Cantidad extraída (Dm³)

Durante  días

¿Tiene perímetro de protección?

Bibliografía del punto acuífero

Documentos intercalados

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra

Escala de representación

Redes a las que pertenece el punto

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero

Año en que se efectuó la modificación

**DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden:

Edad Geologica

Litología

Profundidad de techo

Profundidad de muro

Esta interconectado

Numero de orden:

Edad Geologica

Litología

Profundidad de techo

Profundidad de muro

Esta interconectado

Nombre y dirección del propietario *Hermanos Camión Navarro*

Nombre y dirección del contratista

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m <sup>3</sup> /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
11/2/73 126 131		140 133 137			
43 148 160 165		150 154 167 171	138 142 155 159 172 176		

0-69 Cuaternario

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha					
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)					
Duración del bombeo	horas		minu.		
Depresión en m.					
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)					
Coefficiente de almacenamiento					

Fecha					
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)					
Duración del bombeo	horas		minu.		
Depresión en m.					
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)					
Coefficiente 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 (m <sup>3</sup> /h)	249 253

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION			REVESTIMIENTO						
DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
0-6	90	2400		0-6	90				

OBSERVACIONES Q = 180 m<sup>3</sup>/día = 2'08 l/s.

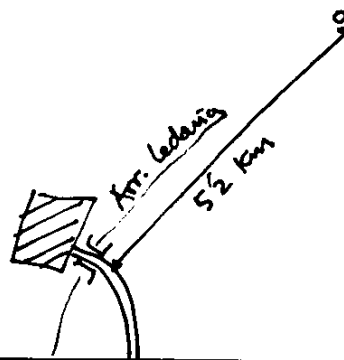
Instruido por PS

Fecha 10/12/73

Nº de registro **252820004**  
 Nº de puntos descritos   
 Hoja topografica 1/50.000 **Iniesta**  
 Numero **718**

Coordenadas geograficas  
 X Y  
 Coordenadas Lambert  
 X Y  
**769525** **543775**

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica **Júcar**  
 Sistema acuífero   
 Provincia **Cuenca**  
 Termina municipal **Iniesta**  
 Toponimia **Canaleta de la zanja**

Objeto   
 Cota **775**  
 Referencia topografica   
 Naturaleza **Zanja**  
 Profundidad de la obra   
 Nº de horizontes acuíferos atravesados

Tipo de perforación   
 Trabajos aconsejados por   
 Año de ejecución   
 Reprofundizado el año

**MOTOR**  
 Naturaleza   
 Tipo equipo de extracción   
 Potencia

**BOMBA**  
 Naturaleza   
 Capacidad   
 Marca y tipo

Utilización del agua   
 Cantidad extraída (Dm³)   
 Durante  días

¿Tiene perímetro de protección?   
 Bibliografía del punto acuífero   
 Documentos intercalados   
 Entidad que contrata y/o ejecuta la obra   
 Escala de representación   
 Redes a las que pertenece el punto

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero   
 Año en que se efectuó la modificación

**DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden   
 Edad Geologica   
 Litología   
 Profundidad de techo   
 Profundidad de muro   
 Esta interconectado

Numero de orden   
 Edad Geologica   
 Litología   
 Profundidad de techo   
 Profundidad de muro   
 Esta interconectado

Nombre y dirección del propietario   
 Nombre y dirección del contratista







UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE  
INGENIEROS DE MINAS

UNIDAD DOCENTE DE  
AMPLIACIÓN DE QUÍMICA Y ANÁLISIS

Ríos Rosas, 21  
28003 - MADRID

INSTITUTO TECNOLÓGICO

GEOMINERO DE ESPAÑA

ANÁLISIS DE AGUAS

REFERENCIA LABORATORIO: 3.548

REFERENCIA MUESTRA: CUENCA GASOLINERA 2427-6-0008

Nº DE REGISTRO:

FECHA DE TOMA:

FECHA DE ANÁLISIS: 20-22/02/95

D.Q.O. (mg O <sub>2</sub> /l) .....	0,1
Cl <sup>-</sup> (mg/l) .....	23
SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> (mg/l) .....	< 1
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l) .....	346
CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> (mg/l) .....	0
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l) .....	32
Na <sup>+</sup> (mg/l) .....	15
Mg <sup>++</sup> (mg/l) .....	7
Ca <sup>++</sup> (mg/l) .....	112
K <sup>+</sup> (mg/l) .....	1
pH (25 °C) .....	7,7
CONDUCTIVIDAD (µS/cm a 20 °C) :	581
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l) .....	0,0
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l) .....	0,30
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/l) .....	0,02
SiO <sub>2</sub> (mg/l) .....	8,0

Madrid, 20 de Febrero de 1.995

Fdo.: Ramón Alcántara Pedreira

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 242770005

FECHA DE MUESTREO : 15-03-91

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 21-03-91

DENOMINACION : SONDEO 3

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

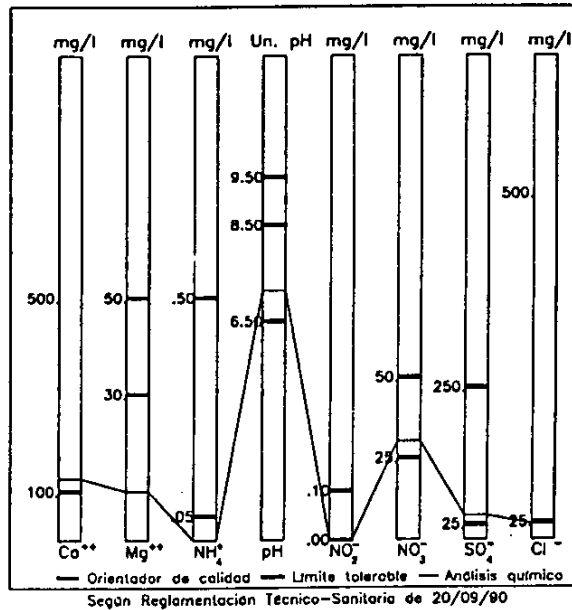
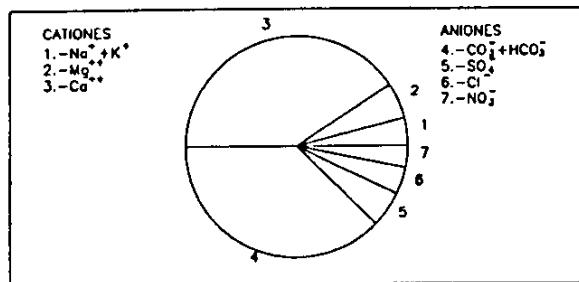
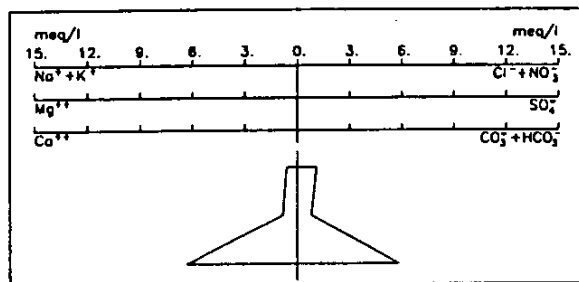
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	39.00	.81
Sodio	Na <sup>+</sup>	14.00	.61	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	22.00	.62
Potasio	K <sup>+</sup>	.50	.01	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	126.00	6.30	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	356.00	5.84
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	10.00	.83	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	30.00	.48
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	731.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	356.30
pH	7.14
Residuo seco calc. (ppm)	522.14
Error analítico (%)	.07

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.02	Mg/Ca	.13
Cl/(Na+K)	1.00	Na/Ca	.10
Cl/SO <sub>4</sub>	.76	Na/K	47.58
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.93	SO <sub>4</sub> /Ca	.13
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.82	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.11



### OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 242770001  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION :

FECHA DE MUESTREO : 15-03-91  
 FECHA DE ANALISIS : 21-03-91

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

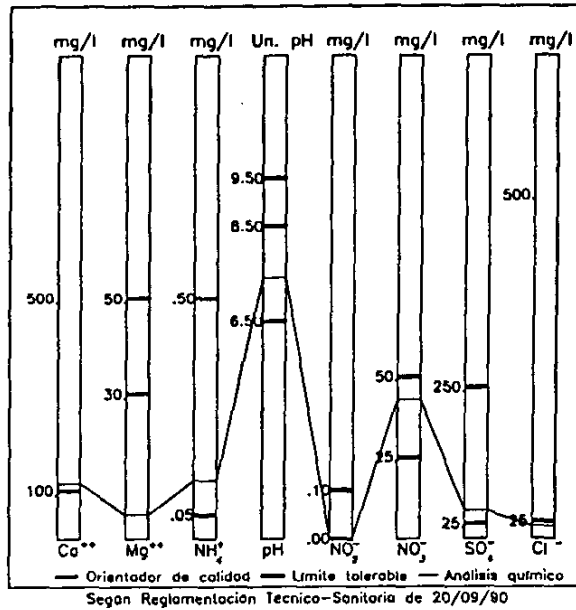
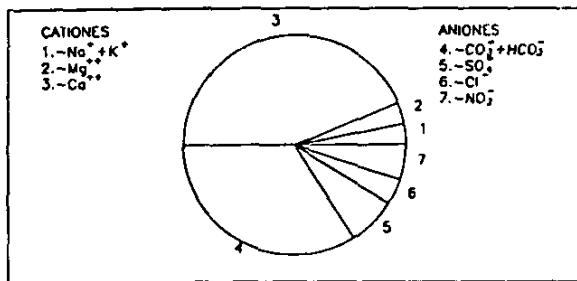
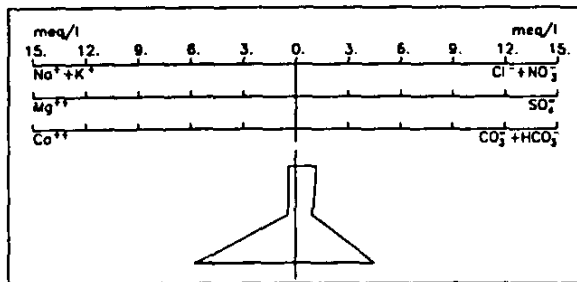
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	46.00	.96
Sodio	Na <sup>+</sup>	9.00	.39	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	18.00	.51
Potasio	K <sup>+</sup>	.30	.01	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	115.00	5.75	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	277.00	4.54
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	5.00	.41	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	43.00	.69
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.12	.01	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	671.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	308.15
pH	7.43
Residuo seco calc. (ppm)	479.29
Error analítico (%)	1.97

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.30	Mg/Ca	.07
Cl/(Na+K)	1.27	Na/Ca	.07
Cl/SO <sub>4</sub>	.53	Na/K	50.98
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.79	SO <sub>4</sub> /Ca	.17
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.74	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.16



OTRAS DETERMINACIONES :