



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

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

**Mayo 1994**

**32249**



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

## **INDICE**

- 1. INTRODUCCION**
- 2. ABASTECIMIENTO ACTUAL**
- 3. GEOLOGIA**
  - 3.1. Estratigrafia
  - 3.2. Estructuras
- 4. CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS**
  - 4.1. Inventario de puntos de agua
  - 4.2. Formaciones geológicas de interés hidrogeológico
  - 4.3. Hidroquímica
- 5. ALTERNATIVAS DE CAPTACION DE AGUAS**
- 6. CARACTERISTICAS DE LA CAPTACION PROPUESTA**
- 7. BIBLIOGRAFIA**

## **ANEXO**

- PLANO DE SITUACION**
- MAPA GEOLOGICO**
- INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA**
- ANALISIS QUIMICOS**

## 2. ABASTECIMIENTO DE AGUA. DEMANDA ACTUAL

La población de Villamayor de Santiago, según datos facilitados por el Ayuntamiento, es durante la mayor parte del año de unos 3000 habitantes, y se incrementa en el periodo estival alcanzando del orden de los 6.000. Además tienen una importante industria quesera, con cinco empresas en el municipio.

El abastecimiento de agua potable, se realiza en un 100 % con agua subterránea, procedente de un sondeo perforado en las afueras, al Oeste la población. Este sondeo (2126/1/0007), perforado en 1976, tiene un diámetro de 250 mm y una profundidad total de 75 m; la bomba está situada a una profundidad de 68 m, proporcionando un caudal del orden de los 12 l/s. Actualmente los niveles han descendido a 59 m (25/5/94) como nivel estático y 63.5 m como dinámico, acercándose mucho a la bomba. Además la calidad del agua es baja, con un contenido alto en nitratos, según el Ayuntamiento.

También disponen de un sondeo de apoyo (2126/8/0009) en Cretácico Superior, que no se emplea habitualmente por problemas de arrastre.

El agua se conduce a un depósito de 1400 m<sup>3</sup> situado a unos 2 km del núcleo, y se distribuye mediante una red que data de principios de la década de los 70, con una longitud de unos 21 km.

La red de alcantarillado, también data de la misma época que la de distribución y tiene una longitud de 23 km. Sus aguas se transportan a una estación depuradora, que funciona desde 1989, y posteriormente son vertidas al arroyo de Aguanares.

Para una dotación de 200 l/hab/día se precisa un caudal continuo de 7 l/s (600 m<sup>3</sup>/día) y en verano, con el incremento de poblacional, uno de 14 l/s (1200 m<sup>3</sup>/día).

El caudal habitual se alcanza con la actual captación, aunque en verano se produce un déficit de 2 l/s. El problema se agrava por el descenso del nivel piezométrico, comentado anteriormente, y la deficiente calidad de las aguas.

### **3. GEOLOGIA**

#### **3.1. Estratigrafía**

En la zona de estudio los materiales aflorantes son de edad Jurásica, Cretácica y Terciaria, principalmente.

##### **Jurásico**

###### **(J5) Calizas**

Son calizas dolomíticas, de tonos beige y rosáceos, con juntas arcillosas y ocasionalmente con aspecto brechoso. A techo las calizas son algo más margosas. La potencia en el área de estudio sobrepasa los 100 m (2126/8/0008), desconociéndose la potencia total.

##### **Cretácico**

###### **(C1) Arenas y areniscas**

Son arenas muy cuarzosas, aunque algo feldespáticas de colores amarillos, rojizos y blancos, con arcillas y margas, que en la zona de estudio no parecen tener una potencia superior a 40 m (2126/8/0009). Corresponden a la Facies Utrillas.

###### **(C2) Dolomías**

Se distinguen varios pisos, que de base a techo son:

- 4 m de margas blancas.
- 2 m de margas calizas blanquecinas.
- 5 m de calizas vacuolares rojo-amarillentas.
- 5 m de calizas fanerocristalinas rojas.
- 9 m de margocalizas fosilíferas con restos de fósiles.
- 30 m de margas amarillentas con sílex y abundantes fósiles.
- 20 m de dolomías de tonos rojizos, parduzcos o blanquecinos con presencia de gasterópodos.

Pueden atribuirse al Cenomaniense-Turonense.

### **(C3) Arcillas y margas**

Son margas blanquecinas y amarillentas poco consistentes. Su espesor alcanza los 40 m cerca de Almonacid del Marquesado. Se datan como pertenecientes al Turoniense.

### **(C4) Calizas**

Es una caliza gris cuyo espesor es difícil de establecer al hallarse parcialmente cubierta. Puede alcanzar más de 10 m. Podrían clasificarse como de edad Senoniense.

## **Paleógeno**

### **(Pg) Arenas, margas**

Corresponden a unos conglomerados en la base, con arenas y arcillas rojas con un espesor superior a los 23 m.

## **Mioceno**

### **(M2) Margas y arcillas**

Aparecen arcillas rojas y margas blanquecinas que se disponen discordantemente sobre los depósitos paleógenos, cretácicos y jurásicos. A techo estas margas tienen niveles intercalados de calizas margosas con gasterópodos, con un espesor medio de 30 m.

### **(M3) Calizas**

Son calizas blanquecinas con moldes de gasterópodos lacustres dispuestas en bancos con un espesor aproximado de 20 m.

## **Cuaternario**

### **(Q) Depósitos aluviales**

Los acumulados por los arroyos de Villaverde, al Sur del municipio y el de Aguanares, al Oeste del mismo.

## **3.2. Estructuras**

La zona de estudio pertenece a la Sierra de Altomira, cuyas estructuras principales son los pliegues alargados de dirección Norte-Sur, como es el anticlinal del Cerro del Pico, a unos 2500 m al Sureste de la población.

Los depósitos terciarios y cuaternarios se disponene discordantes sobre los materiales mesozoicos, más o menos subhorizontales.

#### **4. CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS**

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

Para la realización de este informe se han considerado un total de 3 puntos, 2 sondeos y 1 pozo, cuyas caracterísitcas quedan reflejadas en la tabla 1.

##### **4.2-Formaciones geológicas de interés hidrogeológico**

Estas formaciones han sido así definidas, además de por su litología, por la presencia de los mencionados puntos de agua. Como tales se definen:

1-Calizas del Jurásico.

2-Calizas del Cretácico Superior.

##### **1)-Calizas del Jurásico**

El sondeo 2126/8/0007 explota las aguas subterráneas de las calizas jurásicas, que afloran en el Cerro del Pico. El nivel piezométrico regional parece haber descendido, ya que en el 2126/8/0007 (figura 1) durante el período comprendido entre marzo de 1976 a mayo de 1994 ha descendido un total de 23.47 m, encontrándose el 25 de mayo de 1994 a una cota de 741 m.s.n.m.

Los caudales de explotación era de 28 l/s en 1976, aunque en la actualidad únicamente se extraen 13 l/s, debido a que el nivel dinámico se halla muy cerca de la bomba, tán solo a 5 m de diferencia.

##### **2)-Calizas del Cretácico Superior**

En las inmediaciones de la población, el Cretácico Superior tiene un espesor de 82 m, como se observa en la columna litológica del sondeo 2126/8/0009. Su nivel en 1975 se hallaba a unos 43 m (717 msnm) dando un caudal de 7 l/s.

**Tabla 1-** Puntos de agua empleados en el informe (ITGE, 1994)

PUNTOS DE AGUA	COTA	NATURALEZA	PROF	N Pz	FECHA	CAUDAL	ACUIFERO	USO
2126-8-0007	800	sondeo	75	764.5 741	20/3/76 25/5/94	28 l/s	Jurásico	Abast.
2126-8-0008	800	piezómetro	110	765.4	20/5/77		Jurásico	
2126-8-0009	760	sondeo	97	716.4	13/8/75	18l/s	Cretácico	Abast.

# EVOLUCION 2126/8/0007

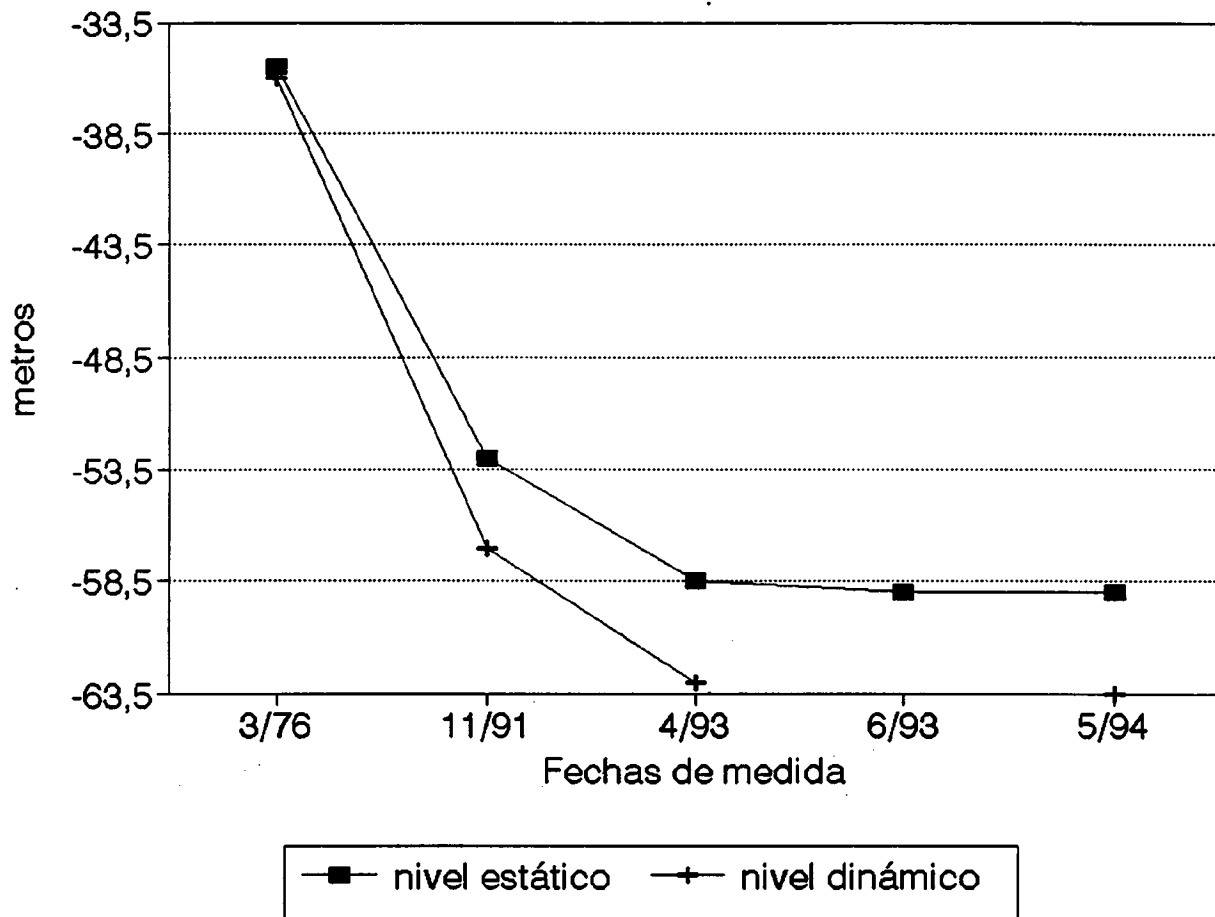


Figura 1 Evolución del sondeo 2126/8/0007, que explota el acuífero jurásico.



#### **4.3.Hidroquímica**

Las aguas del acuífero del Cretácico Superior tenían en 1975 poco contenido en nitratos (2 mg/l) y en sulfatos (89 mg/l), que permite suponer que se trata de aguas bicarbonatadas cálcicas.

#### **5.ALTERNATIVAS PARA EL ABASTECIMIENTO**

Como alternativas se considera la mejor opción realizar un sondeo en las calizas del Jurásico o bien reprofundizar el actual.

El caudal que extrae dicho sondeo está condicionado por el descenso del nivel piezométrico y la profundidad a la que se halla situada la bomba, lo que impide extraer un mayor caudal de agua.

Las calizas del Cretácico Superior parecen tener poco espesor en la zona (unos 80 m) y su caudal no parece superar los 7 l/s, por lo que no sería una buena alternativa.

El mejor lugar para realizar el sondeo sería cerca del Cerro del pico, donde se halla el eje anticlinal. Esta estructura se halla más fracturada en dicho eje y suele ser una zona más favorable para la obtención de un mayor caudal de agua.

Presumiblemente su espesor supera los 300 m.

## 6. CARACTERISTICAS DE LA OBRA DE CAPTACION PROPUESTA

**SITUACION:**

**Paraje:** Junto al actual sondeo de captación de agua, conocido como sondeo Cervaleros, aproximadamente a unos 2,5 km al Sureste de Villamayor de Santiago.

**Coordenadas**

**U.T.M.:** X: 508850 Y: 4396300

**Cota Aproximada:** 790 ( $\pm 10$ ) m.s.n.m.

**Profundidad :** 250 m

**Sistema de Perforación:** RotoperCUSión .

**Columna Litológica**

**Prevista:** Conjunto de niveles de calizas y dolomías, jurásicas.

0-110 Conjunto de Calizas más o menos dolomíticas, con juntas arcillosas.

110-200 Calizas y dolomías tableadas.

200-250 Dolomías y Carniolas.

**Nivel Piezométrico previsto:**

60 m de profundidad

Mayo 1994



Fdo. Marc Martinez Parra

**7. BIBLIOGRAFIA**

**IBERGESA(1965):** Estudio hidrogeológico para abastecimiento de agua a Villamayor de Santiago.

**ANEXOS**

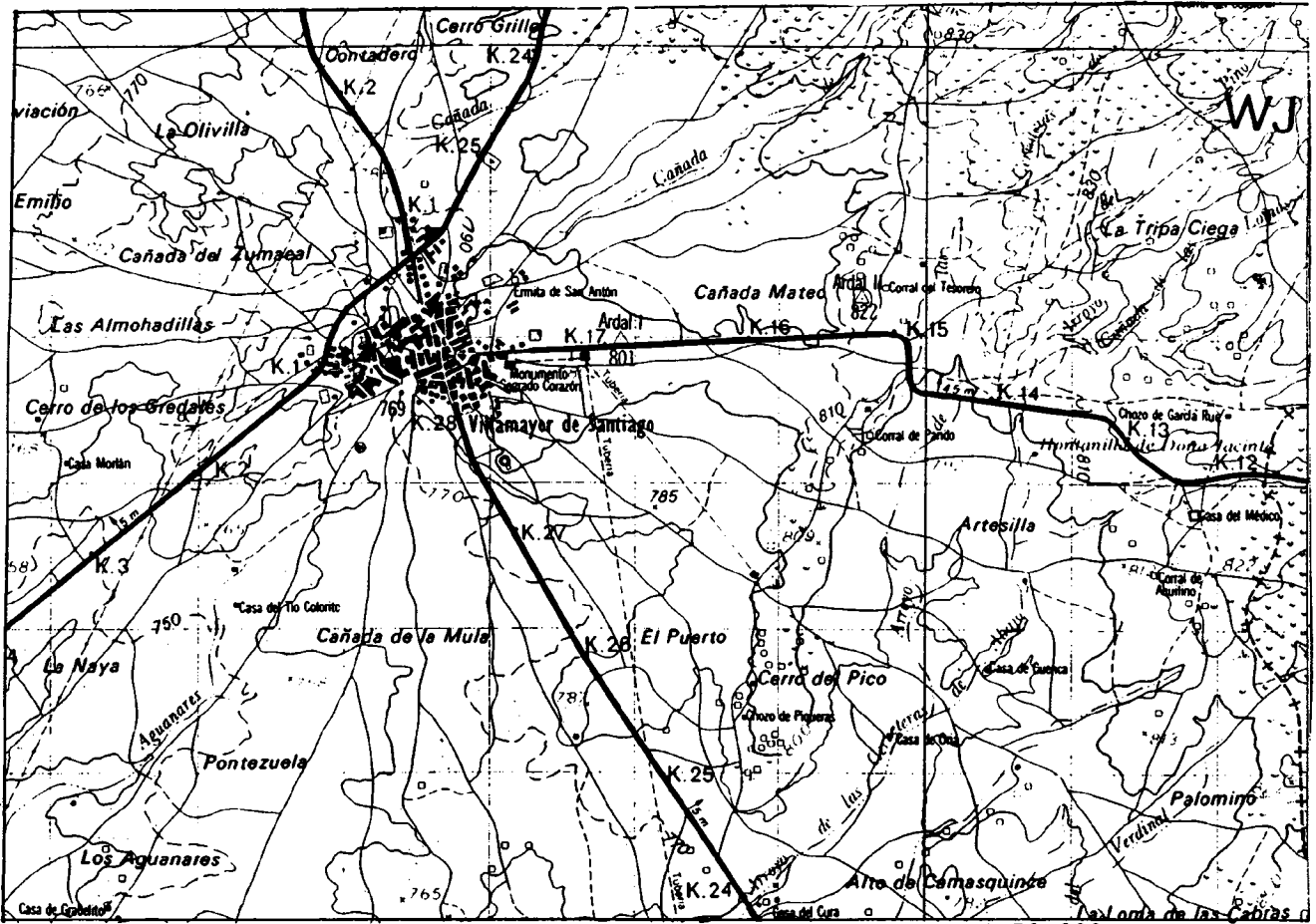
**MAPA DE SITUACION**

**MAPA GEOLOGICO**

**FICHAS DE INVENTARIO**

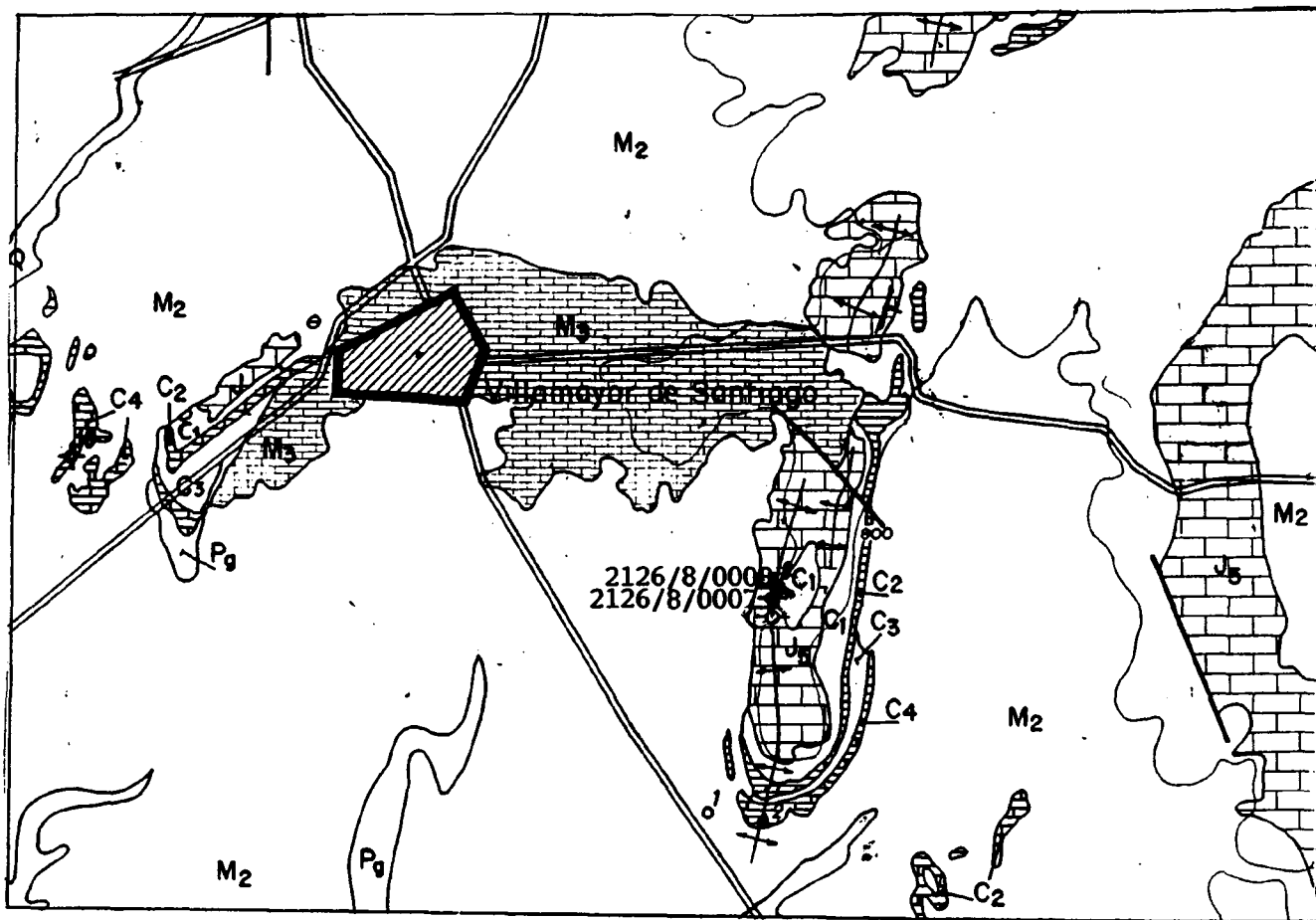
**ANALISIS QUIMICOS**

# MAPA DE SITUACION



E 1:50.000

# MAPA GEOLOGICO



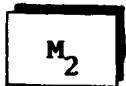
E 1:50.000

## LEYENDA

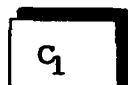
### MIOCENO



M<sub>3</sub> Margas y calizas

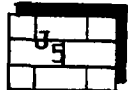


M<sub>2</sub> Margas y arcillas



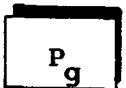
C<sub>1</sub> Arenas y areniscas

### JURASICO



J<sub>5</sub> Calizas

### PALEOGENO



P<sub>g</sub> Arenas, margas



sondeo

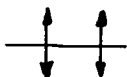


sondeo propuesto

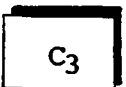
### CRETACICO



C<sub>4</sub> Calizas



anticlinal



C<sub>3</sub> Arcillas y margas



falla



C<sub>2</sub> Dolomias



dirección y buzamiento

Nº de registro..... 212680007

Nº de puntos descritos..... 01

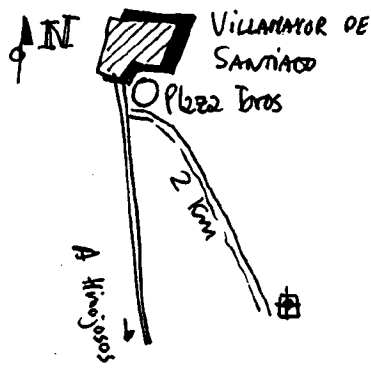
Hoja topografica 1/50.000 Canal de Almaguer  
Numero..... 660

Coordenadas geograficas  
X Y

Coordenadas Lambert  
X Y

667700 568850

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica Odraiana 04

Sistema acuífero Caliza de Altonira

Provincia Cuenca 19

Termino municipal Villamayor de Santiago 33

Toponimia Cerro del Pico 299

Objeto: Prospección aguas

Cota 800

Referencia topografica Boca del sandedo

Naturaleza Sandedo 46

Profundidad de la obra 75

Nº de horizontes acuíferos atravesados 53 54

Tipo de perforación Percusión 55

Trabajos aconsejados por SGDP

Año de ejecución 76 Profundidad 78

Reprofundizado el año Profundidad final 75

MOTOR

Naturaleza Eléctrico

Tipo equipo de extracción 6

Potencia 40

BOMBA

Naturaleza Sumergible

Capacidad 100.000 l/h

Marca y tipo

Utilización del agua

Abastecimiento 62

Cantidad extraída (Dm³)

Durante 68 70 días

¿Tiene perimetro de protección? 71

Bibliografía del punto acuífero 72

Documentos intercalados 73

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra ITSE 74

Escala de representación 3 75

Redes a las que pertenece el punto PCIGH 76 80

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero 81

Año en que se efectuó la modificación 82 83

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Numero de orden: 84 85

Edad Geologica Jurásico 86 87

Litología Calizas dolomíticas 88 93

Profundidad de techo 94 98

Profundidad de muro 99 103

Esta interconectado 104

Numero de orden: 105 106

Edad Geologica 107 108

Litología 109 114

Profundidad de techo 115 119

Profundidad de muro 120 124

Esta interconectado 125

Nombre y dirección del propietario Ayuntamiento Villamayor de Santiago

Nombre y dirección del contratista SGDP

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
08 04 76		3553	1008		
11 9 76		53	792		
25 05 76		59	468		

0-3 Caliza dolomítica rosacea de grano grueso algo oquerosa y caliza arcillosa blenquecina  
 13-17 Caliza dolomítica  
 17-21 " " con abundante arcilla roja  
 21-31 Caliza dolomítica brechoidal roja  
 31-39 ???  
 39-41 Caliza beige con alguna junta arcillosa  
 41-52 ?  
 52-67 Caliza dolomítica rosacea con alguna junta rosacea  
 67-71 Caliza dolomítica cristalina rosacea oquerosa  
 71-72 Caliza dolomítica beige  
 72-75 Caliza dolomítica cristalina rosacea con juntas arcillosas

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha	20 03 76
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)	100
Duración del bombeo horas	188 190 191 192
Depresión en m.	050
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)	
Coefficiente de almacenamiento	
Fecha	
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)	
Duración del bombeo horas	219 221 222 223 224 225 226
Depresión en m.	
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)	
Coefficiente de almacenamiento	

Bomba a 68 m.

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

Fecha de cesión del sondeo	239 244	Resultado del sondeo	243
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
				0-75		250	5	Acero	

OBSERVACIONES Se explotaba en 1976 100'8 m<sup>3</sup>/h y 24 h/día en veranos en 1985, explotándose el resto del año 16 h/día.

En 1995 se extrae poca agua (3 l/s) y a que el nivel dinámico está a 63'5 m y la bomba a 68 dm. Marc Martínez Fecha 25/5/95

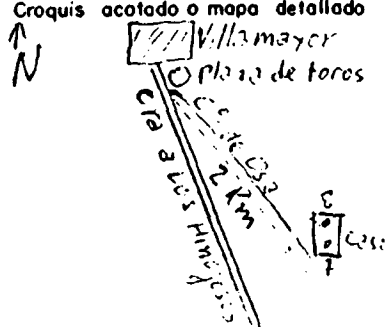
Instruido por



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

Nº de registro 71268008  
 Nº de puntos descritos 1  
 Hoja topográfica 1/50.000  
Corral de Almaguer  
 Numero 4600

Coordenadas geográficas  
 X 0°47'25" Y 37°42'52"  
 Coordenadas Lambert  
 X 067700 Y 568653

Croquis acotado o mapa detallado  


Cuenca hidrográfica Cuenc. Júcar  
 Sistema acuífero 177  
 Término municipal Villamayor de Santiago  
 Toponimia Cerro del Pie

Objeto Prospección de aguas  
 Naturaleza Piezómetro  
 Nº de horizontes acuíferos atravesados 30  
 Profundidad de la obra 110

Referencia topográfica Boca sondeo (Sude. Castañeda)  
Coto 800

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Coto absoluta del agua	Método de medida	Caudal m <sup>3</sup> / hora	Duración		Depresión	Fecha
						Horas	Minutos		
<u>200577</u>	<u>0</u>	<u>3453</u>	<u>76542</u>	<u>Sonda</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>17</u>	<u>23</u>	<u>24</u>
<u>55</u>	<u>60</u>	<u>61</u>	<u>62</u>	<u>66</u>					
<u>67</u>	<u>72</u>	<u>73</u>	<u>74</u>	<u>78</u>					

Transmisividad 27  
 Se hacen medidas periódicas de nivel? 79  
 Coef. de almacenamiento 32

Utilización del agua Desconocida  
 Cantidad extraída (Dm<sup>3</sup>) 38  
 Durante 43 días

**I Edad Geológica:**  
 Edad Geológica Jurásico  
 Número de orden 48  
 Litología 50  
 Profundidad techo 56  
 Profundidad muro 61

**II Edad geológica:**  
 Edad geológica 67  
 Número de orden 69  
 Litología 71  
 Profundidad techo 9  
 Profundidad muro 14  
 ¿Aislado? 66

Dureza 19  
 Índice S.A.R. 22  
 Residuo seco 23  
 Temperatura °C 26

**MOTOR**  
 Naturaleza 29  
 Potencia 31  
 Tipo equipo de extracción 28

**BOMBA**  
 Naturaleza 1  
 Capacidad 1  
 Marca y tipo 1

Año de ejecución 75  
 Profundidad 110  
 Reprofundizado el año 1  
 Profundidad final 1  
 Modo de perforación Rotación  
 Trabajos aconsejados por: S. G. O. P.

Nombre y dirección del contratista: S. G. O. P.

OBSERVACIONES (1) Se abrió con 62 m de profundidad.  
El 23/7/75 con bomba a 41 m de profundidad en la ciudad de S. G. O. P.

# CARACTERISTICAS TECNICAS

8008

PERFORACION			REVESTIMIENTO					
A	Ø en mm	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
60	110							
-110	92							

Bibliografía de documentos originales \_\_\_\_\_  
 Intercalados \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ el \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Organismo instructor I.G.M.E. 37     
 Provincia Cuenca 33     
 Escala de representación 3 40 3 80

Reducido por: E. Villanueva  
 el 20 / 5 / 1977  
 Controlado por: \_\_\_\_\_  
 el \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

CORTE GEOLOGICO		ANALISIS QUIMICO					
		ión	meg/l	mg/l	ión	meg/l	mg/l
13	Caliza dolomítica rosacea de grs no gruesa algo espesa y caliza cristalina blanquecina	Ca <sup>++</sup>			Cl <sup>-</sup>		
3147	Caliza dolomítica	Mg <sup>++</sup>			SO <sup>2-</sup>		
121	Cantos de caliza dolomítica rojiza con abundante arcilla roja	Na <sup>+</sup>			CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>		
131	Caliza dolomítica brecha de rojiza	K <sup>+</sup>			CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		
141	Caliza microcristalina beige con alguna junta de arcilla						
267	Caliza dolomítica rojiza con alguna junta arcillosa	SAR _____			R.S a 150°C _____		
271	Caliza dolomítica cristalina media rojiza con juntas arcillosas muy espesas	Dureza _____			Nº de analisis de fecha ____ / ____ / ____		
272	Caliza dolomítica beige	Referencia al archivo de origen _____					
272	Caliza dolomítica cristalina media rojiza con juntas arcillosas						
272	Caliza dolomítica brecha de rojiza muy espesa						
2103	Caliza dolomítica rosacea con juntas arcillosas	OBSERVACIONES _____					
2109	Caliza dolomítica brecha de con juntas arcillosas						
2110	Caliza dolomítica de grano						

INSTITUTO GEOLOGICO  
Y  
MINERO DE ESPAÑA  
ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS  
ESTADISTICA

Nº de registro 21268009  
Nº de puntos descritos 1  
Hoja topográfica 1/50.000  
Corral de Almazquer  
Numero 660

Coordenadas geográficas  
X 0° 46' 57" Y 0° 59' 04"  
Coordenadas Lambert  
X 667075 Y 565352



Cuenca hidrográfica Cuzdiana  
Sistema acuífero 19  
Término municipal Villamayor de Santiago  
Toponimia Lilloverde

Objeto Prospeccion de aguas  
Naturaleza Sondeo  
Nº de horizontes acuíferos atravesados 30  
Profundidad de la obra 202

Referencia topográfica Boa de sondeo (suelo) 760

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m <sup>3</sup> / hora	Duración		Depresión	Fecha
						Horas	Minutos		
<u>200522</u>	<u>0</u>	<u>9360</u>	<u>716,40</u>	<u>Sonda</u>	<u>252</u> <u>(17)</u>	<u>14</u> <u>16</u>	<u>17</u>	<u>27</u> <u>23</u>	<u>13-Agosto-</u> <u>1975</u>
<u>74</u>	<u>611</u>	<u>62</u>	<u>69</u>						
<u>67</u>	<u>72</u>	<u>73</u>	<u>74</u>	<u>78</u>					

Se hacen medidas periódicas de nivel? No  
Coef. de almacenamiento 32

Utilización del agua Abastecimiento  
Cantidad extraída (Dm<sup>3</sup>) 38  
Durante 43 días

I Edad Geológica: Cretácico  
Número de orden: 48  
Litología: CALIZA  
Profundidad techo: 56  
Profundidad muro: 61

II Edad geológica: 67  
Número de orden: 69  
Litología: 71  
Profundidad techo: 9  
Profundidad muro: 14  
¿Aislado? 66

Dureza: 19  
Índice S.A.R.: 22  
Residuo seco: 23  
Temperatura °C: 26

MOTOR Naturaleza Eléctrico Potencia 16 Tipo equipo de extracción 3  
BOMBA Naturaleza Sumergida Capacidad 3 Marca y tipo 3  
Año de ejecución 74 Profundidad 202  
Reprofundizado el año 35 Profundidad final 32  
Modo de perforación 32  
Trabajos aconsejados por: S.G.-O.P.

Nombre y dirección del contratista: Eléctrica Industrial de Levante

OBSERVACIONES Se lodaron los 100 últimos metros  
(1) Con 97m se aforo durante 2 días con los resultados N.E = 49,30  
con R = 6 l/s ND = 54m, R = 11 l/s ND = 59m, R = 12 l/s ND = 60m.  
R = 10 l/s ND = 57m  
Con 202m de profundidad se acidifica y después de desacidificar se perfora  
nuevo. Se empieza con 30 l/s, después con 25 l/s y finalmente 18 l/s  
alcanzando una depresión de 41m en el agua y sinca tubería.

# CARACTERISTICAS TECNICAS

8009

PERFORACION			REVESTIMIENTO				
A	∅ en mm	OBSERVACIONES	DE A	∅ interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
			0-97	400		Acero	Tubo 112 m. de l. de 44 m. 20 m.
			97-157	500	400		
			157-200	Sin ent	100		

Bibliografía de documentos originales \_\_\_\_\_

33

Intercalados \_\_\_\_\_

el \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

34

Organismo instructor I. G. M. E. 11

Provincia Cuenca 33

Escala de representación 20 30

Instruido por: E. Villandera

20 / 5 / 1977

Controlado por: \_\_\_\_\_

el \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

CORTE GEOLOGICO		ANALISIS QUIMICO					
		ión	meg/l	mg/l	ión	meg/l	mg/l
2	Caliza beige						
4	Caliza blanca						
7	Caliza beige algo margosa	Ca <sup>++</sup>			Cl <sup>-</sup>		
12	Margas azules						
14	Margas azules algo arenosas	Mg <sup>++</sup>			SO <sup>2-</sup>		
34	Arenisca blanca						
47	Margas azules	Na <sup>+</sup>			CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>		
55	Caliza blanca - 1º acuífero Esc. 1	K <sup>+</sup>			CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		
60	Caliza beige - 2º acuífero						
61	Caliza roja 3º acuífero						
	10 52 Caliza con las mismas características						
81	Caliza beige algo arenosa	SAR _____			R.S a 150°C _____		
88	Arenisca beige	Dureza _____			Nº de analisis _____		
94	Arenisca blanca	Referencia al archivo de origen _____			de fecha ___ / ___ / ___		
107	Arenisca amarilla	OBSERVACIONES _____					
108	Caliza margosa color gris						
111	Caliza arenosa roja						
112	Caliza margosa gris						
113	Caliza arenosa amarilla						
132	Margas azules grises						
202	Margas azules						

Columna del S. G. C. P.



**GOBIERNO PROVINCIAL DE SANIDAD  
CUENCA**

Laboratorio de Análisis Higiénico Sanitarios

**ANÁLISIS DE UNA MUESTRA DE AGUA**

Municipio Villamayor Santiago Localidad Villamayor Santiago Paraje Sondeo 2126/8/9  
 Origen del agua Sondeo Piscina Eruceta Villamayor  
 Solicitado por Excmo Diputación Provincial  
 Domicilio .....  
 Tomada la muestra por Cipriano del Saz Molina  
 el día 27 de Septiembre de 1975

<b>Condiciones de potabilidad según normas del Código Alimentario Español</b>		
<b>CARACTERES FISICOS</b>	<b>EXIGIDOS</b>	<b>ENCONTRADOS</b>
Olor.....	Inodora	id.
Sabor.....	Inspida	id.
Color (en Pt).....	5 - 15 mgr. / litro	0
Turbidez (en Si O <sub>2</sub> ).....	5 - 10 »	0
<b>COMPONENTES QUIMICOS</b>		
pH.....	7 - 8,5 - 6,5 - 9, 2	7,2
Residuo seco a 110° C.....	750 - 1.500 mgr. / litro	408
Cloruros (en Cl).....	250 - 350 »	58
Sulfatos (en SO <sub>4</sub> ).....	200 - 400 »	89
Nitratos (en NO <sub>3</sub> ).....	30 - 30 »	2
Calcio (en Ca).....	100 - 200 »	144
Magnesio (en Mg).....	50 - 100 »	9
Hierro mas Manganeseo (en Fe y Mn).....	0.2 - 0.3 »	0
Oxigeno absorbido del permanganato (en O).....	3 - 3 »	3
<b>COMPONENTES EXTRAÑOS TOLERADOS</b>		
No se encuentran		
<b>COMPONENTES PROHIBIDOS</b>		
No se encuentran		

**ESTIMACION** Agua sanitariamente tolerable.

V.º B.º  
El Jefe Provincial de Sanidad,

Cuenca, 5 de Noviembre de 1975

El Jefe de la Sección.