

C.G.S

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

INFORME FINAL DEL SONDEO DE
ZARZA DE TAJO (CUENCA)

Julio 1983



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

Sondeo: ZARZA DE TAJO N°
Municipal ZARZA DE TAJO Prof. alcanzada 58 m.
Onda / Contratista Percusión/CARRETERO Empezó 16-VI-83 Terminó 22-VI-83

SITUACION.

Hoja topográfica / ocante 632 / 2 Carta 810 m.
Coordenadas x=651.100 y=598.925 For. N° 5043 Hoja 65
Referencias Topográficas Setecientos metros al Sur de Rastroilano.

Acceso A 6.800 m. desde Tarancón, por la Carretera a Ocaña, a veinticinco metros a la derecha.

INFORME:

Este informe es consecuencia del problema de abastecimiento de agua planteado en el núcleo de Zarza de Tajo.

Después del informe sobre las posibilidades de resolver mediante aguas subterráneas el abastecimiento de Zarza de Tajo y una vez realizada la Campaña de prospección geofísica que se recomendaba, se señaló el punto más idóneo para realizar el sondeo, contándose con la conformidad de la Corporación Municipal y dentro de las limitadas expectativas que la zona despertaba.

La obra ha sido financiada por la Excmá. Diputación Provincial de Cuenca y se encargó su ejecución a la Empresa CARRETERO, de

Cuenca y a Internacional de Ingeniería y Estudios Técnicos, INTECSA, el control, supervisión y seguimiento del sondeo.

Con posterioridad, la Empresa C. Prior, también de Cuenca, hizo el aforo que fue supervisado e interpretado por INTECSA.

En el presente informe, se refieren las características del sondeo y del aforo.

1.1. Objetivos.

El objetivo del sondeo era la explotación de los niveles arenos del Terciario con el fin de obtener un caudal que contribuyera a satisfacer la demanda de agua del núcleo de Zarza de Tajo.

Las necesidades previstas para el año 2.000 quedarían solventadas con un caudal de 2 l/sg.

1.2. Construcción.

La obra, toda ella a percusión, se inició el 16 de Junio de 1983 y finalizó, después de perforar 58 m., el 22 de Junio de 1983.

II. CARACTERISITCAS ESPECIFICAS DE LA OBRA.

II.1. Emplazamiento.

El sondeo se emboquilló en areniscas silíceas blancas Miocenas, aflorantes a 6.800 m. de Tarancón en el margen izquierdo de la C.N. 400 Tarancón-Ocaña.

Se perforaron 32 m. de arcillas, arenas y conglomerados en tramos de espesor no superior a los 5 m. para pasar, en los 26 últimos metros, a un conjunto de margas y arcillas con yeso.

La zona donde se ha realizado la perforación, se encuentra situada en la vertiente occidental de la Sierra de Altomira.

Los depósitos cartográficamente representados en las áreas más próximas, comprenden desde el Mioceno Medio hasta el Plioceno.

Los más antiguos son unas arcillas yesíferas que intercalan lechos lenticulares atribuidas al Mioceno Medio. Este conjunto presenta cambios laterales de facies notables y el espesor oscila entre los 30 y 50 m.

El Mioceno Superior está representado por un conjunto litológico constituido por yesos blancos sacaroídeos de espesor variable, así como por un tramo de niveles de limos arcillosos de 2

a 3 m., que alternan con niveles de 0,3 a 0,5 m. de yesos alabastrinos y brechoides blancos en una distribución irregular.

El Pontiense está representado por un conjunto de unos 20 m. discordante sobre el infrayacente y litológicamente constituido por calizas microcristalinas, localmente carstificadas y calizas margosas. Es frecuente encontrar restos de fauna que datan el tramo y hablan de su ambiente lagunar de sedimentación.

Claramente discordante sobre el conjunto anterior aparece un conjunto atribuido al Plioceno y litológicamente constituido por arcillas arenosas, areniscas y conglomerados. Sobre estos materiales se localizan esporádicamente monteras de caliche de pequeño espesor. La potencia del Plioceno oscila entre los 20 y 50 m.

Estos depósitos pliocenos están sometidos a grandes cambios laterales de facies si bien, de muro a techo, se puede establecer, a grandes rasgos, la siguiente columna litológica:

- . Arcillas arenosas que suelen constituir la base pliocena con un espesor variable entre 0 y 10 m.
- . Areniscas y conglomerados que son depósitos de fondo de canal constituidos por cantos de cuarcita redondeados

con matriz arcillosa y cemento calcáreo en proporciones muy variables. La potencia varía entre 0 a 10 m.

- . Caliche. La potencia de este nivel calcáreo es de unos 2 m., y está formada por láminas centimétricas de dismicritas. Aparece disperso localmente.

La estructura de estos materiales Terciarios es horizontal. Los depósitos Pliocenos constituyen los primeros vestigios de la red fluvial actual que comenzó a implantarse entonces.

II.2. Perfil litológico.

Los 58 metros perforados corresponden, en conjunto, a materiales detríticos representados por arcillas más o menos limosas y niveles arenosos y materiales evaporíticos interestratificados en forma de yeso.

En los 13 primeros metros se interceptó un conjunto de arenas y arcillas, en tramos de 4 y 5 metros y de coloración rojiza.

Entre los metros 13 y 32 se atravesaron niveles de conglomerados de espesor inferior a los 5 m. y con algo de arcilla en la matriz que alternaban con niveles eminentemente arcillosos y de espesor no superior a los 4 metros.

A partir del metro 32 se perforó un conjunto de yesos con niveles de margas grises intercaladas que en los últimos 6 metros son más arcillosas y preponderantes.

Los 32 primeros metros son atribuibles al Plioceno, mientras que los 26 últimos corresponden al Mioceno.

En la columna adjunta se observa la secuencia litológica detallada según la testificación que se fue haciendo durante la perforación.

II.3. Consideraciones hidrogeológicas.

Desde el punto de vista hidrogeológico esta zona se encuentra comprendida en el sistema acuífero nº 20 del Mapa de Síntesis de Sistemas Acuíferos de España.

Las formaciones con interés hidrogeológico que afloran en la zona de estudios son, de muro a techo, las areniscas y conglomerados Pliocenos ($T_{S_2}^B$), el caliche Plioceno ($T_{B_2}^B$) y las calizas margosas del Mioceno Superior ($T_{C_{11}}^{BC}$).

El caliche Plioceno presenta interés por su permeabilidad por fisuración y carstificación, si bien queda por encima del nivel de saturación. Igual acontece con las calizas margosas del Mioceno Superior además de su escaso desarrollo.

Las areniscas y conglomerados Pliocenos ($T_{S_2}^B$), constituyen el conjunto litológico de mayor interés hidrogeológico entre los que se localizan en este área.

Con anterioridad a señalar la ubicación de este sondeo en esta zona, se realizó una campaña de prospección geofísica con vistas a determinar las variaciones de espesor de las formaciones Pliocenas explotables, así como precisar el contenido relativo en arcillas entre las formaciones de arenas y gravas.

La campaña realizada se hizo por el método eléctrico en la modalidad de sondeos eléctricos verticales (S.E.V.).

A la vista de los resultados pareció oportuno señalar el punto de este sondeo como uno de los más favorables debido al espesor de los niveles arenosos, así como por el menor contenido en arcilla.

En la perforación se interceptaron dos niveles de agua situados entre los metros 14-15 y 18-23, quedando estabilizado el nivel a los 13 metros.

Hay que hacer notar las limitaciones que presenta la zona, debido al espesor reducido e irregular de los acuíferos potenciales y a estar situada en una divisoria hidrológica.

II.4. Acondicionamiento de la obra.

La perforación comenzó el 16 de Junio de 1983, con un trépano de 500 mm. de diámetro que se mantuvo hasta alcanzar los 58 m. el 22 de Junio de 1983, en que se dió por finalizada.

Una vez concluída la perforación en la que se interceptaron los dos niveles de agua anteriormente mencionados y al que-

dar el nivel piezométrico estabilizado a los 13 m., se procedió al acondicionamiento del sondeo.

Después de taponar con arcillas de relleno los 25 últimos metros del pozo, excavados en yesos, margas y arcillas y de cementar el metro 33, se procedió a la entubación del mismo.

Se instaló una columna de 33 m. y de 300 mm. de diámetro de forma tal que en la zona que una vez instalada iba a quedar entre los metros 13 al 23 se colocó filtro de puentecillo, mientras que ciega en el resto del pozo.

Posteriormente se echó gravilla silícea, lavada y clasificada entre 1 a 5 mm. en el espacio anular comprendido entre los metros 6 al 33.

Por último se procedió al anclaje de la tubería y a la cementación de los 5 primeros metros del espacio anular en la boca del pozo.

II.5. Bombeo de Ensayo.

El aforo lo realizó la Empresa C. Prior de Cuenca entre los días 27 y 28 de Junio de 1983.

Conviene reseñar algunas observaciones realizadas durante el aforo que en la interpretación y valoración del mismo hay que tener en cuenta:

El material utilizado en la medición del hidronivel presentaba algunas deficiencias que dificultaban la toma de datos e incluso podrían inducir a error. Por esta causa, al iniciarse la recuperación no se pudieron tomar los niveles oportunos y fue necesario repetir la recuperación mediante un bombeo previo que deprimió el sondeo hasta estabilizarlo en 21,58 m., con 2,8 l/sg.

Las medidas de caudal se efectuaron con suficiente frecuencia valiéndose de un recipiente de 90 l. de capacidad y de un cronómetro.

Como se aprecia en el impreso del parte de bombeo que se adjunta, la cadencia de tiempo utilizada en las medidas de niveles no son las adecuadas para una óptima interpretación en las curvas de descensos.

De la observación del parte de bombeo se desprende alguna otra interrogante como es la discrepancia existente entre el nivel estático inicial, 13,30 m. y el de recuperación, 12,12 metros.

Al no realizarse el ensayo ni a caudal constante ni tampoco a caudal crítico, el aforo únicamente aporta un orden de magnitud del caudal de explotación del sondeo, que a la vista de los resultados obtenidos, parece ser de unos 2,5 l/sg.

En el aforo efectuado no se determinó el índice de almacenamiento del acuífero al no existir otro sondeo próximo.

La transmisividad obtenida con la curva de recuperación, es de 17,02 m²/día con un caudal de 2,8 l/sg.

La valoración de los datos que resultan de la interpretación realizada hay que hacerla a la luz de las características del aforo realizado reseñadas al comienzo de este apartado.

II.6. Calidad del agua.

Durante el aforo se tomaron muestras de agua para ser analizadas química y bacteriológicamente. Los análisis resultantes, realizados en el Laboratorio "Centro de Análisis de Agua S.A." (Murcia), se incluyen en el Anexo de este informe.

Según la "Reglamentación Técnico-Sanitaria para el Abastecimiento y Control de Calidad de las Aguas Potables de Consumo Público", Real Decreto 1423/1982 de 18 de Junio, los resultados obtenidos en los análisis practicados permiten calificar de Agua Potable las muestras de agua recogidas en el sondeo para el abastecimiento a Zarza de Tajo, al encontrarse todos los componentes analizados en las proporciones deseables o tolerables, según la mencionada Reglamentación.

III. CONCLUSIONES.

A la vista de los resultados obtenidos en este sondeo, se pueden considerar satisfactorios los resultados obtenidos en función de los condicionantes propios de la zona, aunque sería conveniente, antes de hacer la inversión de conducción y puesta en explotación del sondeo, el tratar de captar un caudal complementario a este, con el fin de asegurar el suministro.

Para ello y vistos los óptimos resultados de las campañas geofísicas por el método de sondeos eléctricos verticales, se propone realizar una campaña de 12 SEV cada 500 m. con AB=300 m. distribuidos en 3 perfiles de dirección N.251º con base en el sondeo realizado y siendo los 2 perfiles septentrionales de 5 SEV mientras que el 3º constará de 2 SEV.

Posteriormente y en función de los resultados de la campaña geofísica se recomendará el punto idóneo para una nueva perforación que presumiblemente nunca superará los 40 m.

Por último, se recomienda la explotación de este sondeo con un caudal continuo de 2 l/sg. situando la rejilla a 22 metros.

La calidad del agua es Potable.

Madrid, 21 de Julio de 1983

EL GEOLOGO

N. Linares

PARTE DE BOMBEO

Hoja n° _____

POZO BOMBEADO

PUNTO OBSERVACION

Propletario Diputación de Cuenca

Toponimia _____

Toponimia Pozo p/Aymto. ZARZA DE TAJO

Cota del suelo. 810

Tipo de ensayo RECUPERACION

Naturaleza de la referencia altimétrica Plano

Midió PRIOR Aparato _____

Cota de la misma. _____

Operó| _____ Comprobó. INTECSA

Distancia r = _____

Fecha	Hora	Tiempo	Q	Prof. del agua mts.	Δ mts.	$\frac{\sum z}{z}$	Observaciones
28-6-83			2,8	21,58	9,46		=960 minutos
	12,14	1		20,18	8,06	961	
		2		20,04	7,92	481	
		3		19,96	7,84	321	
		5		19,81	7,69	193	
		7		19,70	7,58	138	
		10		19,46	7,34	97	
		15		19,28	7,16	65	
		20		18,99	6,87	49	
		25		17,94	5,82	39	
		30		14,64	2,52	33	
		40		13,05	0,93	25	
		50		12,80	0,68	20	
		60		12,51	0,39	17	
		70		12,33	0,21	14	
		80		12,30	0,18	13	
		100		12,28	0,16	10	
		120		12,24	0,12	9	
		150		12,22	0,10	7	
		180		12,12	0,00	6	
		240		12,12	0,00	5	
							Se tomó una muestra de agua a las 17 h. para análisis. Conduct 900.
							NE. según operarios de aforo 13,3 m.

ZARZA DE TAJO (CU)

RECUPERACION

Mts.

8

7

6

5

4

3

2

1

Tiempo en minutos

$$\varphi = 2,8 \text{ l./seg.}$$

$$T = \frac{0,183 \times 241,9}{2,6} = 17 \text{ m}^2/\text{día}$$

$\Delta 2,6$

Logar. Teilung } 1-10000 Einheit } 62,5 mm
 Division } Unité }

☐ Aparado 139
☎ (968) 213926
MURCIA

Centro de Análisis de Aguas, S. A.



Análisis de una muestra de agua remitida por:

INTECSA (M. TENA)
FRANCISCO CERVAS N.3-2.
MADRID-20 (MADRID)

Denominación de la muestra:

TARANCON 17 II. DOMBEO. 29-06-03

RESULTADOS ANALITICOS:

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro	
1	Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	35.5	1.00	0.43
2	Sulfatos " " "	SO ₄ ⁼	277.6	5.70	40.73
3	Bicarbonatos " " "	CO ₃ H ⁻	260.5	4.90	37.11
4	Carbonatos " " "	CO ₃ ⁼	.0	.00	.00
5	Nitratos " " "	NO ₃ ⁻	42.1	.60	5.73
6	Sodio " " "	Na ⁺	45.8	2.03	19.72
7	Magnesio " " "	Mg ⁺⁺	26.0	2.20	21.33
8	Calcio " " "	Ca ⁺⁺	120.2	5.00	50.17
9	Potasio " " "	K ⁺	.9	.02	.22

10 NO₂⁻ .00 mg/litro
11 Li⁺ .40 " "

12 B .03 mg/litro
13 F⁻ .12 " "

14 NH₄⁺ .00 mg/litro
15 P₂O₅ 2.65 " "

ANALISIS FISICO Y OTROS DATOS:

16	Conductividad a 25 °C	182	µmho/cm.
17	Punto de congelación	-.03	°C
18	Sólidos disueltos	318.14	mg/l.
19	pH	7.30	
20	Grados franceses dureza	41.00	
21	Carbonato sódico residual	.00	
22	Relación de calcio	.57	
23	S.A.R.	1.00	
24	% de sodio	20.05	
25	CO ₂ libre	21.35	mg/l.

26	rCl + rSD + rCO ₃ H + rCO ₃	1.54	
27	rNa + rK + rCa + rMg	.25	
28	rNa + rK	30.87	
29	rNa + rCa	.34	
30	rCa / rMg	2.73	
31	L.c.b.	-1.06	
32	L.d.d.	-10	
33	Dureza total	112.07	mg/l. CO ₃ Ca
34	" permanente	172.00	" "
35	" temporal	120.07	" "

DETERMINACIONES ESPECIALES:

NO SE HA PRACTICADO NINGUNA

OBSERVACIONES:

REGISTRO:

2253004-03

Murcia, 30 de JUNIO 1983

1 Clave para utilizar en Telen
• Calculado
L.c.b. = índice de cambio de base
L.d.d. = índice de desequilibrio
N.O.r = nitrato
Li⁺ = litio
B = boro
F⁻ = fluor
NH₄⁺ = amonio
P₂O₅ = aniónico fosfórico

NOTA: Para obtener copia citar número registro.

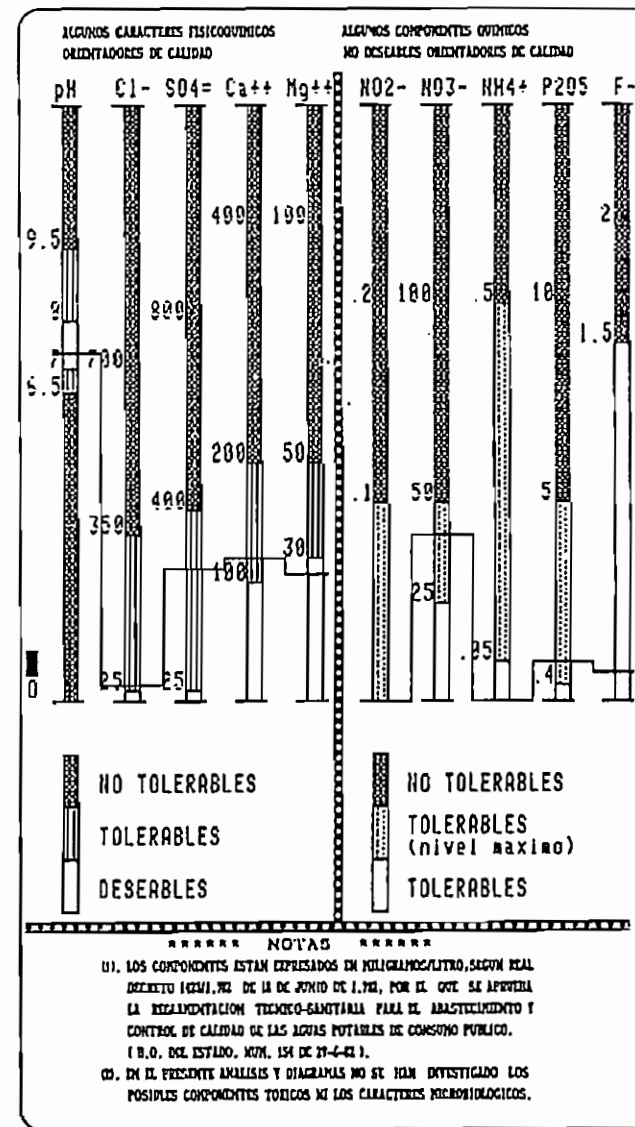
Dr. V. Sánchez Fresneda

Continuo 812181Molde-Murcia

DIAGRAMAS DE DIVERSOS CARACTERES FISICOQUIMICOS DE POTABILIDAD

REGISTRO:

2253004-03



Murcia, 30 de JUNIO 1983

Centro de Análisis de Aguas, S. A.

☐ Apartado 139
☎ (968) 213926
MURCIA

Centro de Análisis de Aguas, S. A.



REGISTRO:

DIAGRAMAS AGRICOLAS

2253006-93

Análisis de una muestra de agua remitida por:

INTECSA (M. TENA)
FRANCISCO CERVAS N. 5-2.
MADRID-20 (MADRID)

Denominación de la muestra:

TARANCON 17 II. NOHOBO. 27-06-93

RESULTADOS ANALITICOS:

	mg./litro	meq./litro	% meq./litro
1 Cloruros expresados en ion Cl ⁻	35.5	1.00	0.43
2 Sulfatos " " " SO ₄ ⁼	277.5	5.70	43.73
3 Bicarbonatos " " " CO ₃ H ⁻	260.5	4.40	37.11
4 Carbonatos " " " CO ₃ ⁼	.0	.00	.00
5 Nitratos " " " NO ₃ ⁻	42.1	1.60	5.73
6 Sodio " " " Na ⁺	46.0	2.03	19.72
7 Magnesio " " " Mg ⁺⁺	26.0	2.20	21.33
8 Calcio " " " Ca ⁺⁺	120.2	6.00	50.17
9 Potasio " " " K ⁺	.9	.02	.22

10 NO₂⁻ .00 mg/litro

12 B .03 mg/litro

14 NH₄⁺ .00 mg/litro

11 Li⁺ .40 - -

13 F⁻ .12 - -

15 P₂O₅ 2.65 - -

ANALISIS FISICO Y OTROS DATOS:

18 Conductividad a 25 °C	752	µmho/cm.
19 Punto de congelación*	-.03	°C
18 Sólidos disueltos	318.44	mg/l.
19 pH	7.38	
20 Grados franceses dureza	41.00	
21 Carbonato cálcico residual00	
22 Relación de calcio59	
23 S.A.R.	1.00	
24 % de sodio	20.05	
25 CO ₂ libre*	21.35	mg/l.

26 rCl + rSO ₄ + rCO ₃ H + rCO ₃	1.51	
27 rNa + rK + rCa + rMg25	
28 rNa / rK	70.87	
29 rNa / rCa36	
30 rCa / rMg	2.73	
31 i.c.b.	-1.06	
32 L.d.d.	-.10	
33 Dureza total	412.07	mg/l. CO ₂ Ca
34 " permanente	172.00	" "
35 " temporal	240.07	" "

DETERMINACIONES ESPECIALES:

NO SE HA PRACTICADO NINGUNA

OBSERVACIONES:

REGISTRO:

2253006-93

Murcia, 30 de JUNIO 1983

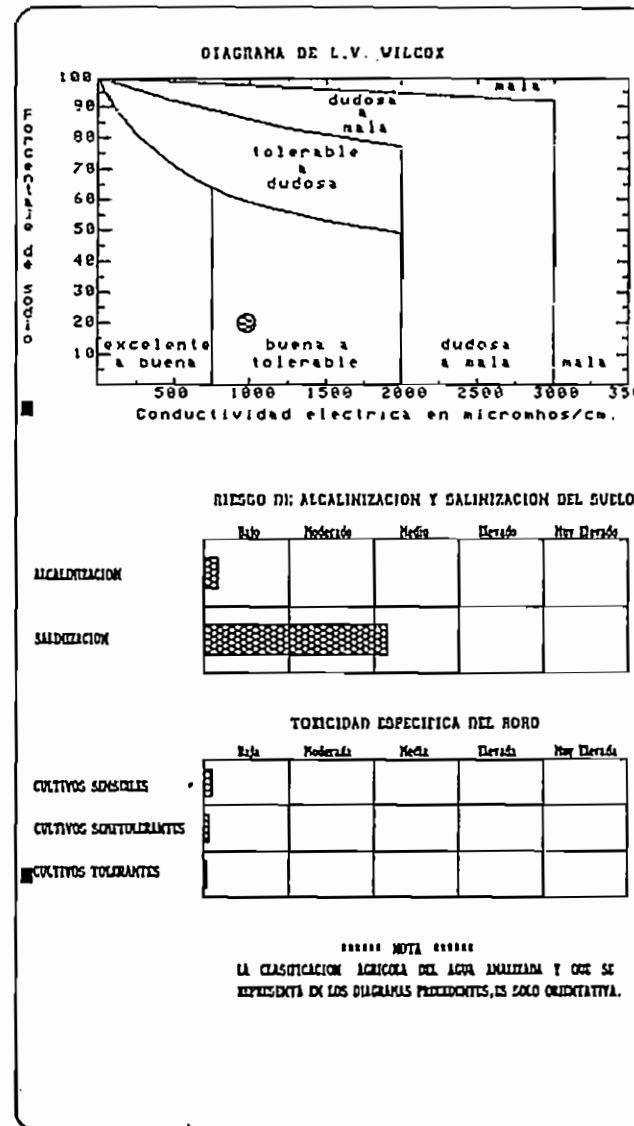
Sánchez Fresneda

Dr. V. Sánchez Fresneda

1 Cloro para utilizar en Telex
+ Calcio
i.c.b. = índice de cambio de base
L.d.d. = índice de desequilibrio
NO₂⁻ = nitrato
U⁺ = litio
B = boro
F⁻ = fluor
NH₄⁺ = amonio
P₂O₅ = anhídrido fosfórico

NOTA: Para obtener copia citar número registro.

Contador 812681 Murcia-Murcia



Murcia, 30 de JUNIO 1983

1983

Centro de Análisis de Aguas, S. A.

✉ Apartado 139
☎ (968) 213926
MURCIA

Centro de Análisis de Aguas, S. A.



REGISTRO:

DIAGRAMAS GEOQUIMICOS

2253006-83

Análisis de una muestra de agua remitida por:

INTECSA (M. TENA)
FRANCISCO GERVAZ N. 6-2.
MADRID-20 (MADRID)

Denominación de la muestra:

TARANCON 17 II. DOÑEJO. 27-05-83

RESULTADOS ANALITICOS:

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro	
1	Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	35.5	1.00	0.43
2	Sulfatos	SO ₄ ⁼	277.5	5.70	13.73
3	Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	260.5	4.40	37.11
4	Carbonatos	CO ₃ ⁼	.0	.00	.00
5	Nitratos	NO ₃ ⁻	42.1	.60	5.73
6	Sodio	Na ⁺	16.0	2.00	19.72
7	Magnesio	Mg ⁺⁺	26.0	2.20	21.33
8	Calcio	Ca ⁺⁺	120.2	6.00	50.17
9	Potasio	K ⁺	.9	.02	.22

10 NO₂⁻ .00 mg/litro

11 Li⁺ .40 " "

12 B .03 mg/litro

13 F⁻ .12 " "

14 NH₄⁺ .00 mg/litro

15 P₂O₅ 2.65 " "

ANALISIS FISICO Y OTROS DATOS:

16	Conductividad a 25 °C	782	µmho/cm.
17	Punto de congelación*	-.03	°C
18	Sólidos disueltos	018.44	mg/l.
19	pH	7.30	
20	Grados franceses dureza	41.00	
21	Carbonato sódico residual	.00	
22	Relación de calcio	.37	
23	S.A.R.	1.00	
24	% de sodio	20.05	
25	CO ₂ libre*	21.35	mg/l.

26	rCl = rSO ₄ + rCO ₃ H + rCO ₃	1.51	
27	rNa = rK + rCa + rMg	.25	
28	rNa/rK	70.87	
29	rNa/rCa	7.30	
30	rCa/rMg	2.70	
31	i.c.b.	-1.06	
32	i.d.d.	-.10	
33	Dureza total	412.07	mg/l. CO ₂ /Ca
34	" permanente	172.00	" "
35	" temporal	240.07	" "

DETERMINACIONES ESPECIALES:

NO SE HA PRACTICADO NINGUNA

OBSERVACIONES:

REGISTRO:

2253006-83

Murcia, 30 de JUNIO 1983

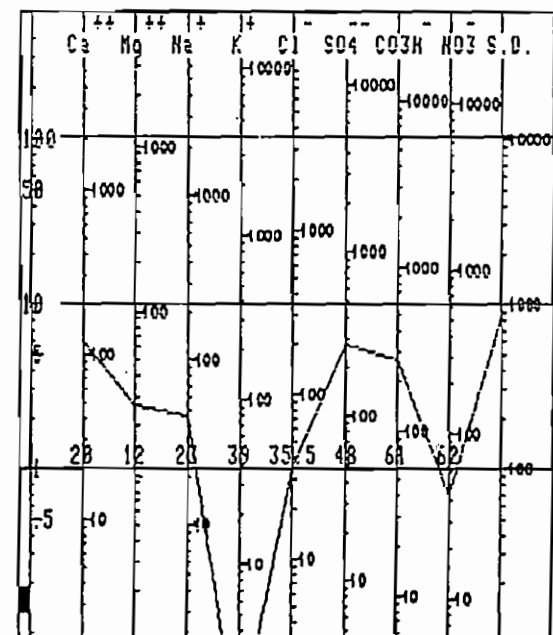
1 Clave para utilizar en TELA
+ Calculado
i.c.b. = índice de cambio de base
i.d.d. = índice de desequilibrio
NO₂⁻ = nitrato
Li⁺ = litio
B = boro
F⁻ = fluor
NH₄⁺ = amonio
P₂O₅ = anhidrido fosfórico

NOTA: Para obtener copia citar número registro.

Sánchez Frésca
Dr. V. Sánchez Frésca

Continuo 81241(Luena-Murcia)

DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHOELLER-BERKALOET. (Modificado)



NOTA: Las concentraciones estan expresadas en mg/litro.
S.D.: Sólidos disueltos.

DIAGRAMA DE STIFF (Modificado)



AGUA SULFATADA-CALCICA



Murcia, 30 de JUNIO 1983

Centro de Análisis de Aguas, S. A.

Señalado por: Para el Proyecto Ejecutado por:

Provincia: CUENCA T^o Municipal: ZARZA DE TAJO

Paraje ó Finca: Propietario terreno: Propietario sondeo:

Hoja/Octave: 632 / 2 Foto: 5043 Rollo: 65

COORDENADAS { Long. Lot. Altitud (m s.n.m.) 810 Y 598.925 + 10

Cuenca hidrográfica: TAJO Sistema hidrogeológico: 20

Objetivos: Arenas-pliocenas

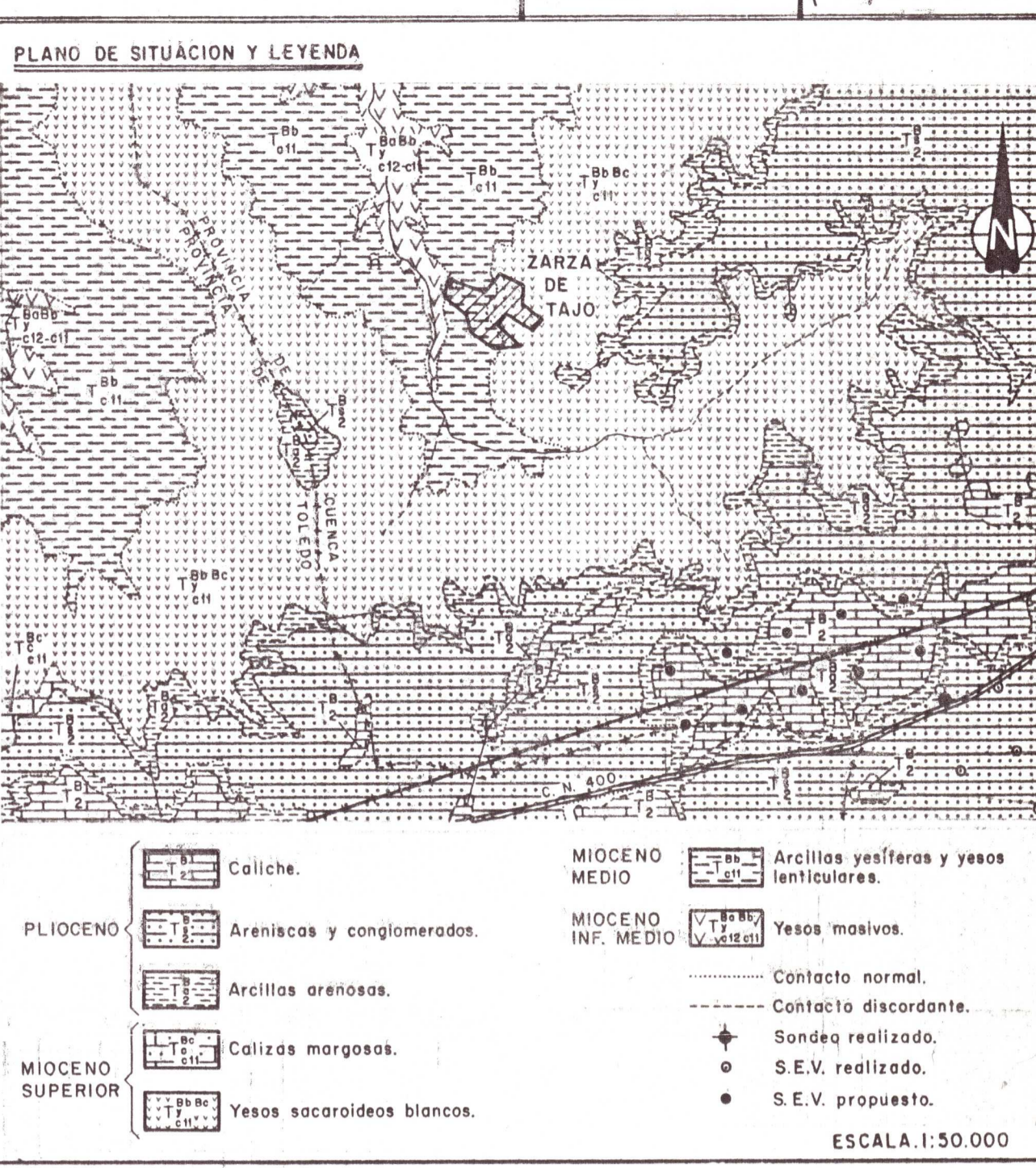
Profundidad prevista: 25 m. Profundidad Nivel prevista: 14 m.

Documentación hidrogeológica:

Sonda: Sistema perforación: Percusión

Iniciación: 16-VI-83 Terminación: 22-VI-83

Metros perforados: 58 Nivel Piezométrico (s.n.m.): 997



CROQUIS O ESQUEMA ESTRUCTURAL

DATOS DE CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DEL SONDEO

PROFUNDIDAD MTS	DIAMETROS		ESQUEMA MECANICO DEL SONDEO (ESCALA VERTICAL) 1:500	OBSERVACIONES DEL SONDISTA			VELOCIDAD DE AVANCE	PERFIL LITOESTRATIGRAFICO			OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS
	ENTUBACION	PERFORACION		RESUMEN DE EJECUCION	MODO DE PERFORAR	UTILIZACION DE LA UTILIDAD DEL FLUIDO DE TRABAJO		UTILIZACION DE LA UTILIDAD DEL FLUIDO DE TRABAJO	FORMACION	COLUMNA LITOLÓGICA	
0-5				Operaciones realizadas:			1mm = 5 minutos	PILOCENO		4 m. de areniscas silíceas blancas.	TESTIFICACIONES, MODIFICACIONES POSTERIORES A LA CONSTRUCCION DEL SONDEO, CORRECCIONES A LA INTERPRETACION, etc, etc.
0-13				Incidencias:			1mm = 10 minutos			MIOCENO	
13-23				Otras observaciones:					4 m. de areniscas finas algo arcillosas rojas.		
23-33									2 m. de conglomerado.		
33-34									1 m. de arcilla.		
34-58									2 m. de conglom. con arc.		
									5 m. de conglomerado.		
									4 m. de limos arenosos.		
									Presencia de yeso secund.		
									3 m. de conglom. con arc.		
									2 m. de margas grises.		
									20 m. de yesos que intercalan niveles de margas grises.		
									6 m. de arcillas con yeso.		

0-5 m - cementación en boca.

0-13 m - tubería ciega.

13-23 tubería litro puente-cillo.

23-33 tubería ciega.

33-34 tapón cemento.

34-58 Relleno.

Espaciado anular engravillado con gravilla silícea entre los 5 y 33 m.

MACIZO DE GRAVAS

Volumen teórico: Volumen real: Grava de:

GRAFICA DE ADMISION MACIZO DE GRAVAS

MUESTRAS DE LA COLUMNA DEL SONDEO ARCHIVADAS EN:

DESARROLLO Y TRATAMIENTOS

FECHA: COMPLETADO:

BOMBEO DE ENSAYO

POZO DE ENSAYO POZO DE OBSERVACION

FECHA	BOMBA	N.L.	1/4 / T	N O / T	DISTANCIA (mts)	DESCENSO

MUESTRAS ANALIZADAS (a • metros)

LAMINAS DELGADAS, LEVIGADOS, GRANULOMETRIAS, COMPLEXOMETRIAS, ETC ETC

DATOS SOBRE CALIDAD DEL AGUA

METODO Y CONDICIONES TOMA MUESTRA RESUMEN ANALISIS

APRECIACION DIRECTA:	RESIDUO SECO
SABOR	CLORUROS
OLOR	SULFATOS
TURBIDEZ	NITRATOS
TEMPERATURA	DUREZA

CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DEDUCIDAS

T	S	Q/s	Ra

CAUDAL / N DINAMICO RECOMENDADOS

FECHA: L/a m/a

CONTROL E INTERPRETACION HIDROGEOLOGICA

CONTROL Y DIRECCION DE EJECUCION

FECHA: