

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

INFORME FINAL DEL SONDEO

"QUINTANAR DEL REY"

(CUENCA) N°



32731



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

Sondeo: QUINTANAR DEL REY N° 550/51
T° Municipal QUINTANAR DEL REY Prof. alcanzada 280 m.
Sonda / Contratista RODES Empezó 28-IX-81 Terminó 4-XII-81

SITUACION.

Hoja topográfica / octante 717 QUINTANAR DEL REY / 6 Cota 730 ± 10 m.

Coordenadas X = 751.000 y = 528.200 Fot. N° 9.875-76 Rollo 111

Referencias Topográficas. Está situado al suroeste del casco urbano y fuera del mismo, próximo al sondeo de abastecimiento actual (10-15 m)

Acceso Por la pista de acceso al abastecimiento actual.

INFORME: FINAL

I. INTRODUCCION.

La realización de la presente obra corresponde al PROYECTO DEL SONDEO N° 2 PARA CAPTACION DE AGUA CON DESTINO AL ABASTECIMIENTO URBANO DE QUINTANAR DEL REY (CUENCA), elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España e incluido dentro del Convenio de Asistencia Técnica suscrito por dicho Organismo y la Excma. Diputación Provincial de Cuenca.

Este Proyecto fué aprobado por Decreto con fecha 23 de octubre de 1981, en cargándose la realización del mismo a la Empresa Rodes, de Villena, por el sistema de adjudicación directa.

1.1. Objetivos.

El objetivo de este sondeo era el penetrar la cobertera detrítica del Terciario hasta alcanzar las calizas dolomíticas y dolomías del cretácico superior, con el fin de obtener un caudal continuo de 25 l/sg, de agua limpia y sin arrastres (problema del sondeo de abastecimiento anterior), con lo que el abastecimiento a Quintanar del Rey quedaría resuelto hasta el año 2.000.

1.2. Construcción.

La obra se inició el 28 de septiembre de 1981 y finalizó el 4 de diciembre de 1981 habiendo alcanzado una profundidad de 280 m.

La perforación se realizó a rotación hasta los 240 m y a percusión del metro 240 al 280.

II. CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LA OBRA.

II.1. Emplazamiento.

El sondeo se emboquilló al Suroeste del casco urbano y fuera del mismo, próximo al sondeo de abastecimiento actual en depósitos de edad Plioceno superior.

Esta zona se encuentra situada dentro de la gran llanura de Albacete - Cuenca constituida por materiales terciarios y cuaternarios. Estos depósitos descansan sobre materiales mesozóicos, no aflorantes en un entorno de 15 km alrededor de Quintanar del Rey, si bien han sido detectados geofísicamente y constatados por diversos sondeos mecánicos.

Gran parte de la superficie de la zona está ocupada por arcillas rojas, ocasionalmente limosas y arenosas, con pasadas de gravas y arenas lentejonares. Regionalmente, se atribuye a estos depósitos una edad Plioceno y la potencia estimada para el conjunto es del orden de los 250 metros.

De los terrenos del Cuaternario conviene destacar el aluvial del río Valdemembra careciendo de importancia el resto de los depósitos de esta edad.

Los materiales mesozóicos infrayacentes a los depósitos terciarios, corresponden a calizas dolomíticas, dolomías y pasadas de dolomías arcillosas del Cretácico superior.

Estructuralmente la zona de estudio se caracteriza por unos depósitos postectónicos, como son los detríticos terciarios que se disponen subhorizontalmente, y unas materiales afectados por la tectónica Alpina como ocurre con las calizas y dolomías del Cretácico Superior.

Es conveniente considerar la fracturación en bloques que afecta a los depósitos mesozóicos que dificulta la predicción de los pisos infrayacentes al detrítico terciario.

II.2. Perfil lotológico.

Los 280 metros perforados atraviesan dos conjuntos de materiales claramente diferenciados. El primer conjunto corresponde a un tramo de arcillas más o menos limosas, conglomerados y niveles arenosos; el segundo está representado por materiales carbonatados del mesozóico.

Los 38 primeros metros están constituidos por arcillas rojas que intercalan pequeños lentejones con cantos de caliza.

A continuación y después de atravesar 8 m de un conglomerado calcáreo suelto con matriz arcillosa, se encuentran 128 metros de arcillas rojas con pequeños lentejones de cantos calcáreos sueltos.

Aparecen después del metro 174 al 188 un tramo de arcillas rojas con conglomerados calcáreos intercalados.

Siguen 24 m de un conglomerado calcáreo de cantos carbonatados y matriz arcillosa.

Después de 4 m de arenas bien clasificadas se pasa a 18 m de un conglomerado calcáreo y con matriz arcillosa.

Termina el primer conjunto de materiales detríticos de edad Plioceno con 6 m de un conglomerado calcáreo compacto.

A los 240 m aparecen 6 m de dolomías francas, con oquerosidades y con arcilla de relleno, que dan paso a 4 m de dolomías amarillentas, verdosas en fresco, con óxidos de hierro y algo arcillosas.

Se observan a continuación 11 m de calizas y dolomías bien cristalizadas, con zonas de carstificación, bien triturados y poco compactas.

A continuación 7 m de dolomías amarillentas, mal compactadas, sabulosas y algo arcillosas.

Termina la perforación con 5 m de dolomías sabulosas y arcillosas poco compactas, bien trituradas, de color amarillentas y 7 m de dolomías amarillentas mal compactadas, sabulosas y con laminaciones.

Este segundo tramo de 40 m corresponde al Cretácico superior, pudiendo atribuirle una edad Turoniense-Senoniense (formación Benjama), en base a las facies litológicas que presenta.

II.3. Consideraciones Hidrogeológicas.

Desde el punto de vista Hidrogeológico esta zona se encuentra incluida dentro del "Sistema acuífero n° 18" del Mapa de Síntesis de Sistemas Acuíferos de España, publicado por el IGME en 1971.

La cobertera pliocena presenta niveles de gravas que se explotan mediante pozos de entre 20 y 50 metros de profundidad. En la explotación de estos pozos se presentan problemas de arrastres de limos así como caudales pequeños y variables en función de las estaciones.

El acuífero más importante de la zona es el constituido por las calizas dolomíticas y dolomías del Cretácico Superior.

Este acuífero tiene en esta zona una potencia alrededor de 40 metros: las calizas están muy fisuradas y carstificadas.

El nivel piezométrico regional se sitúa próximo a los 670 metros (s.n.m.).

Hasta los 240 m de profundidad se cortaron en este sondeo, niveles de agua poco significativos que han quedado sellados al cementar este espacio anular con el fin de evitar los arrastres.

Al entrar en las calizas dolomíticas y dolomías del Cretácico Superior, entre los 240 y 243 metros, se interceptó el nivel de agua que ascendió hasta los 77,10 metros.

En las muestras recogidas, se observa el carácter arcilloso de los niveles carbonatados.

II.4. Acondicionamiento de la Obra.

La perforación comenzó el 28 de septiembre de 1981, a rotación, con un diámetro de 320 mm que se mantuvo hasta los 175 m.

Al llegar a esta profundidad, se reperforó aumentando a 550 mm el diámetro de los 67 primeros metros.

Después de limpiar el sondeo prosiguió la perforación con diámetro de 320 mm hasta los 245 metros, para ensanchar de nuevo, desde los 67 hasta los 240 metros, a los 550 mm de diámetro.

A continuación se procedió a entubar el sondeo con tubería ciega de 350 mm de diámetro en sus 240m de profundidad; después de cementar el espacio anular en su totalidad y limpiar el sondeo, se cambió el sistema de perforación de rotación a percusión.

A partir de los 240 m, en que aparecen las calizas, se comienza a perforar con un trépano de 350 mm de diámetro hasta los 280 m; después de colocar una tubería de 280 mm de diámetro ranurada en los últimos 40 m, se finalizó el sondeo el 4 de diciembre de 1981.

Tal y como se menciona en el apartado anterior el primer nivel de agua se interceptó entre los 240 y 243 m y subió hasta los 77,10 m.

En los niveles arenosos y de gravas, intercalados entre las arcillas, se interceptaron niveles de agua más o menos significativos que posteriormente se sellaron al cementar con el fin de evitar los arrastres limosos.

II.5. Desarrollo y tratamiento.

Una vez finalizada la obra se realizó un valvuleo de limpieza y desarrollo, consiguiéndose un descenso de 15 m.

El 11 de enero de 1982, con equipos del IGME, se procedió a realizar un primer bombeo. La bomba se instaló a 120 m., y con el nivel en la rejilla de aspiración el caudal aportado por el pozo fué de 3,3 l/seg.

Dado el bajo rendimiento del pozo, se decidió efectuar un tratamiento con ácido para tratar de mejorarlo. Así el 29 de enero, se inyectaron 15 Tm de ácido clorhídrico, que reaccionó de la forma esperada, evidenciándose sus efectos en el sondeo de abastecimiento anterior, situado a unos 15 m.

II.6. Ensayo de bombeo.

El 2 de febrero de 1982, con equipos del IGME, se realizó el bombeo de ensayo, instalándose el grupo moto-bomba a 108 m de profundidad, estando el nivel en reposo a 70,45 m y parado el pozo de abastecimiento.

Después de unos bombeos previos de limpieza, se comenzó el ensayo con un caudal de 30 l/sg que se mantuvo durante las 24 horas que duró el mismo, saliendo agua totalmente limpia y sin arrastres.

Durante el ensayo y a pesar de lo que se había recomendado, se puso en marcha el pozo de abastecimiento actual, con caudales de 25 a 40 l/sg por lo que la evolución del nivel dinámico se vió afectada sensiblemente, aunque es previsible que en condiciones normales de bombeo, el nivel dinámico no descendiera por debajo de los 90 m.

III. ANALISIS GENERAL DE RESULTADOS.

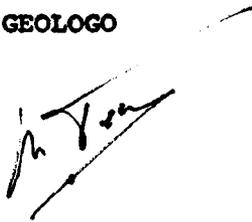
El objetivo de este sondeo era el de satisfacer la demanda de agua para el abastecimiento del núcleo de Quintanar del Rey estimada en 25 l/sg, con agua limpia y sin arrastres.

Dada la litología encontrada en el sondeo, así como el resultado del ensayo de bombeo realizado el objetivo ha quedado cubierto en su totalidad, recomendándose un caudal de explotación de 30 l/sg. con la aspiración a 100 metros.

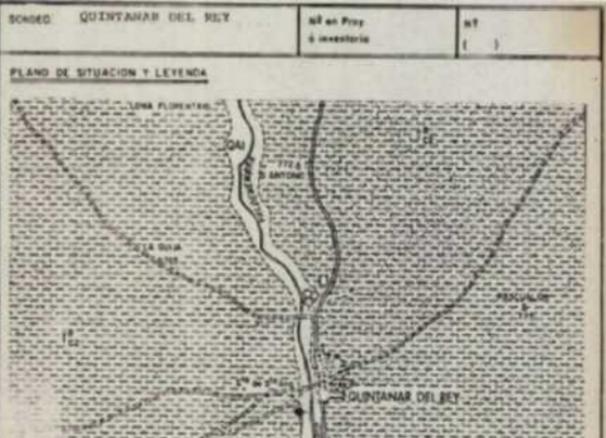
Once de Marzo de 1982

EL GEOLOGO

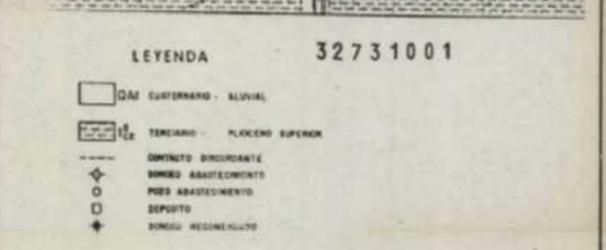
V° B°



ICMSE	RODES
CUBIERTA	
MATERIALES	
CANTIDADES	
VALORES	
OBSERVACIONES	
FECHA	
LUGAR	
PROYECTO	
Escala 1:50,000	



DATOS DE CONSTRUCCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DEL SONDEO	
ESQUEMA MECANICO DEL SONDEO	OBSERVACIONES DEL SONDISTA
RESUMEN DE EJECUCION	VELOCIDAD DE AVANCE
OPERACIONES REALIZADAS	TIPO DE AVANCE
INDICACIONES	TIPO DE AVANCE
Otros observaciones	TIPO DE AVANCE



DIAMETROS ENTUBACION PERFORACION	ESQUEMA MECANICO DEL SONDEO (ESCALA VERTICAL 1:500)	OBSERVACIONES DEL SONDISTA	VELOCIDAD DE AVANCE	PERFIL LITOESTRATIGRAFICO		OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS
				EDAD FORMACION	DESCRIPCION DE LA COLUMNA INTERPRETADA	
350		Se perfora a rotación			Arcillas rojas con pedregos de caliza en pedregos lenticulares	
350					Conglomerado suelto con matriz arcillosa de grs villa calcarea	
					Arcillas rojas con pedregos de caliza en pedregos lenticulares	
					Arcillas rojas con conglomerados calcareos.	
					Conglomerado suelto con pedregos de caliza con matriz arcillosa roja	
					Arenas silíceas	
					Conglomerado suelto calcareo y con matriz arcillosa	
					Conglomerado calcareo compacto	
					Dolomías francas algo oquerosas con algo de arcilla de relleno	El nivel del agua sube a los 77 m.
					Dolomías amarillentas, verdosas en fresco, algo arcillosas	
					Calizas y dolomías cristalizadas, carbonatadas. Presencia de arcilla de descalcificación	
					Dolomías amarillentas, algo arcillosas	
					Dolomías sabulosas y arcillosas.	
					Dolomías amarillentas, poco compactadas, con laminaciones	
280		Se coloca ty beria 350 mm #.				
350		Se coloca ty beria 350 mm #.				
280		Se coloca ty beria 280 mm # ranurada				

INDICACIONES POSTERIORES EN PROYECTO DEL ENTUBAMIENTO DEL SONDEO	MACIZO DE GRANAS	FECHA DE EJECUCION	FECHA DE EJECUCION	MUESTRAS DE LA COLUMNA DEL SONDEO ARCHIVADAS EN:
--	------------------	--------------------	--------------------	--

DESARROLLO Y TRATAMIENTOS	BOMBEO DE ENSAYO				MUESTRAS ANALIZADAS (a metros)			
	FECHA	TIPO DE BOMBA	CAUDAL	RENDIMIENTO	FECHA	TIPO DE MUESTRA	ANALISIS	RESULTADOS
COMPLETADO:	CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DEDUCIDAS				DATOS SOBRE CALIDAD DEL AGUA			
	T	S	Q/A	R ₀	METODO Y CONDICIONES TOMA MUESTRA		RESUMEN ANALISIS	
	CAUDAL / N DINAMICO RECOMENDADOS				APRECIACION DIRECTA		RESUMEN ANALISIS	
	FECHA	LUGAR	NOMBRE	OTROS	CONTROL E INTERPRETACION		FECHA	