

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

PROYECTO PARA ESTUDIOS DE ASESORAMIENTO  
TECNICO EN MATERIA DE AGUAS SUBTERRANEAS  
A LA COMUNIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA  
(CUENCA ALTA DEL GUADIANA) - (1987-1988)

-----  
INFORME TECNICO DEL SONDEO DE INVESTIGA  
CION "TOMELLOSO - 1"

1988



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

I N D I C E

I N D I C E

---

	<u>Pags.</u>
1.- <u>INTRODUCCION</u> .....	1
2.- <u>PROCESOS Y CARACTERISTICAS TENICAS</u> .....	3
2.1. PERFORACION .....	3
2.2. ENTUBACION .....	3
2.3. INCIDENCIAS .....	4
3.- <u>DESCRIPCION GEOLOGICA</u> .....	5
4.- <u>CONSIDERACIONES FINALES</u> .....	6

## 1.- INTRODUCCION

## 1.- INTRODUCCION

El presente informe forma parte del PROYECTO PARA ESTUDIOS DE ASESORAMIENTO TECNICO EN MATERIA DE AGUAS SUBTERRANEAS A LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS EN LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS DEL GUALDALQUIVIR (ANDALUCIA), GUADIANA (CASTILLA-LA MANCHA), JUCAR (C. VALENCIANA), DUERO (CASTILLA-LEON), -- EBRO (RIOJA-PAIS VASCO Y ARAGON), E ISLAS BALEARES Y CANARIAS (1987-88).

Con la realización del sondeo de investigación, - el INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA (IGME) pretende cubrir un doble objetivo. Por un lado, reconocer las características hidrogeológicas de la conexión del Sistema Acuífero nº 19 y Sistema Acuífero nº 23, y por otro establecer una red -- piezométrica propia en la cuenca alta del Guadiana.

La ubicación del sondeo viene basada en datos geofísicos, intentándose reconocer el Mesozoico, por debajo de - los materiales pertenecientes al Cuaternario y Terciario, --- ampliamente desarrollado en la Llanura occidental Manchega.

En base a la descripción litológica y estratigráfica detallada, se pretende puntualmente avanzar en el conocimiento en profundidad, de la continuidad de las estructuras mesozoicas del Sistema 19, y con estos datos "calar" la geofísica realizada en el PIAS de la Cuenca Alta del Guadiana, e igualmente la geofísica que puede llevarse a cabo con posterioridad, con la idea de conseguir una mejor interpretación de la conexión de Sistemas Auríferos.

Los trabajos de perforación han sido llevados a cabo con maquinaria propia del IGME, empleándose un equipo a rotación Frayling 1000.

Su ejecución comenzó el 21 de Abril de 1988, finalizando el 17 de Mayo de 1988, con dos turnos de sondistas.

El control de sondeo e informe correspondiente han corrido a cargo de la COMPAÑIA GENERAL DE SONDEOS S.A. (C.G.S ), interviniendo en él D. Francisco Carreras Suárez, con la colaboración de D. José Ramirez del Pozo en el estudio de microfacies.

Las muestras han sido preparadas en el laboratorio de C.G.S de Majadahonda (Madrid).

La ubicación del sondeo se debe a D. Vicente Fabregat (IGME).

La supervisión por parte del IGME ha correspondido a D. Pedro Mora y D. Vicente Fabregat.

## 2.- PROCESOS Y CARACTERISTICAS TECNICAS

---

## 2.- PROCESOS Y CARACTERISTICAS TECNICAS

### 2.1. PERFORACION

El sondeo de investigación "Tomelloso-1" está --  
ubicado en la provincia de Ciudad Real, término municipal de  
Tomelloso.

Sus coordenadas son:

X= 661.940      Y= 519.850      Z= 650 <sup>+</sup> 10 m

El sistema de perforación empleado, ha sido a ro-  
tación con tricono, utilizándose una Fayling 1000 pertenecien-  
te al IGME.

La perforación propiamente dicha comenzó el 22 de  
Abril de 1988, terminándose el 14 de Mayo de 1988.

Se inició la perforación con 5" 5/8 de diámetro,  
para ensanchar posteriormente a 9" 7/8 entre los metros 0 y  
6.

Desde el metro 6 al 290 se perfora en 6" 1/4, y  
del 290 al 331 en 4" 1/2.

Intervienen en el sondeo dos turnos conpuestos  
cada uno por 1 sondista, 1 ayudante y 1 peón.

### 2.2. ENTUBACION

Dadas las características del sondeo, éste queda  
sin entubar.



Durante la perforación el sondeo se ha entubado con tubería de 200 mm de diámetro, entre los 0 y 6 m.

### 2.3. INCIDENCIAS

Durante el desarrollo de la perforación se produce retorno de lodos, coherente con las características impermeables de los materiales atravesados.

En el metro 18 se saca el tricono de 5" 5/8 y se ensancha a 9" 7/8 hasta los 6 metros.

A los 183 m se cambia la bomba del equipo.

Una vez finalizada la perforación, se inyectan 4.000 litros de agua para limpiar el sondeo, inyectándose posteriormente 12.000 litros.

El sondeo queda sin entubar ni acondicionar.

En el transcurso de la perforación se han utilizado 6 sacos de bentonita.

Por último, el nivel estático del sondeo queda a la profundidad de 13 m.

### 3.- DESCRIPCION GEOLOGICA

---

### 3. DESCRIPCION GEOLOGICA

Se describen a continuación de forma resumida -- los tramos más destacables desde un punto de vista geológico:

0-6 m - Costra calcárea detrítica superficial, - con gravas subredondeadas mayoritariamente de cantos calizos.

0-15 m- Arcillas cuarzosas, algo limosas, pardo rojizas. A techo costra calcárea.

15-29 m - Margas encostradas gris blanquecinas y verdosas.

29-40 m - Arcillas cuarzosas marrón oscuras y -- beiges rojizas, con finos nivelillos de areniscas calcáreas, e indicios de yeso.

40-62 m - Arcillas beiges y pardo rojizas, ferru ginosas, con niveles finos de costras arenosas de grano fino, ferruginosas.

62-331 m - Arcillas margosas en general de tonos ocres y rojizos ferruginosas, con indicios de yeso, más frecuentes a medida que se pasan tramos más profundos.

Pasadas de calizas cristalinas granudas blanquecinas.

Dadas las características de la serie cortada en el sondeo, no se han realizado levigados ni láminas delgadas, atribuyéndose las 29 primeros metros al Plio-Cuaternario, y el resto al Mioceno.

#### 4.- CONSIDERACIONES FINALES

---

#### 4. CONSIDERACIONES FINALES

El sondeo de investigación "Tomelloso-1" ha cubierto muy parcialmente los objetivos propuestos.


Los límites impuestos por el equipo de sondeo -- han impedido conseguir una mayor profundidad, y reconocer -- las series más inferiores, al menos hasta tocar el techo del Mesozoico, y confirmar la continuidad de las estructuras de la Sierra de Altomira, en profundidad.

En áreas de estas características será necesario replantearse la ejecución con equipos que operen a mayor profundidad, ya que de otra forma no se consiguen los objetivos previstos, ni siquiera el establecimiento de puntos de control piezométrico ni de calidad de las aguas subterráneas.

El nivel estático del sondeo ha quedado a la profundidad de 13 m.

El sondeo ha quedado cerrado y sin instalar como piezómetro.

Madrid, Junio de 1988

  
Fdo. Francisco Carreras Suárez

Vº Bº Vicente Fabregat

Vº Bº Pedro Mora

**INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA**

SONDEO: TOMELLOSO-1      Nº en Proy. 21293022      Nº inventario ( )

Senalado por: Vicente Fábregat      Para el Proyecto: Asesoramiento Castilla-La Mancha      Ejecutado por: IGME

Provincia: Ciudad Real      TP Municipal: Tomelloso

Parcela o Finca:      Propietario terreno:      Propietario sondeo:

Hoja / Ocfema: 2129/3      Foto:      Rete:

COORDENADAS: Long. X 661940      Lat. Y 519850      Altitud (m s.n.m.): 65Q ± 10m

Cuenca hidrográfica: Guadiana      Sistema hidrogeológico: 19-23

Objetivo: Investigación Hidrogeológica

Profundidad prevista: 300 m      Profundidad Nivel prevista: 15 m

Documentación hidrogeológica:

Sonda: Fayling 1000

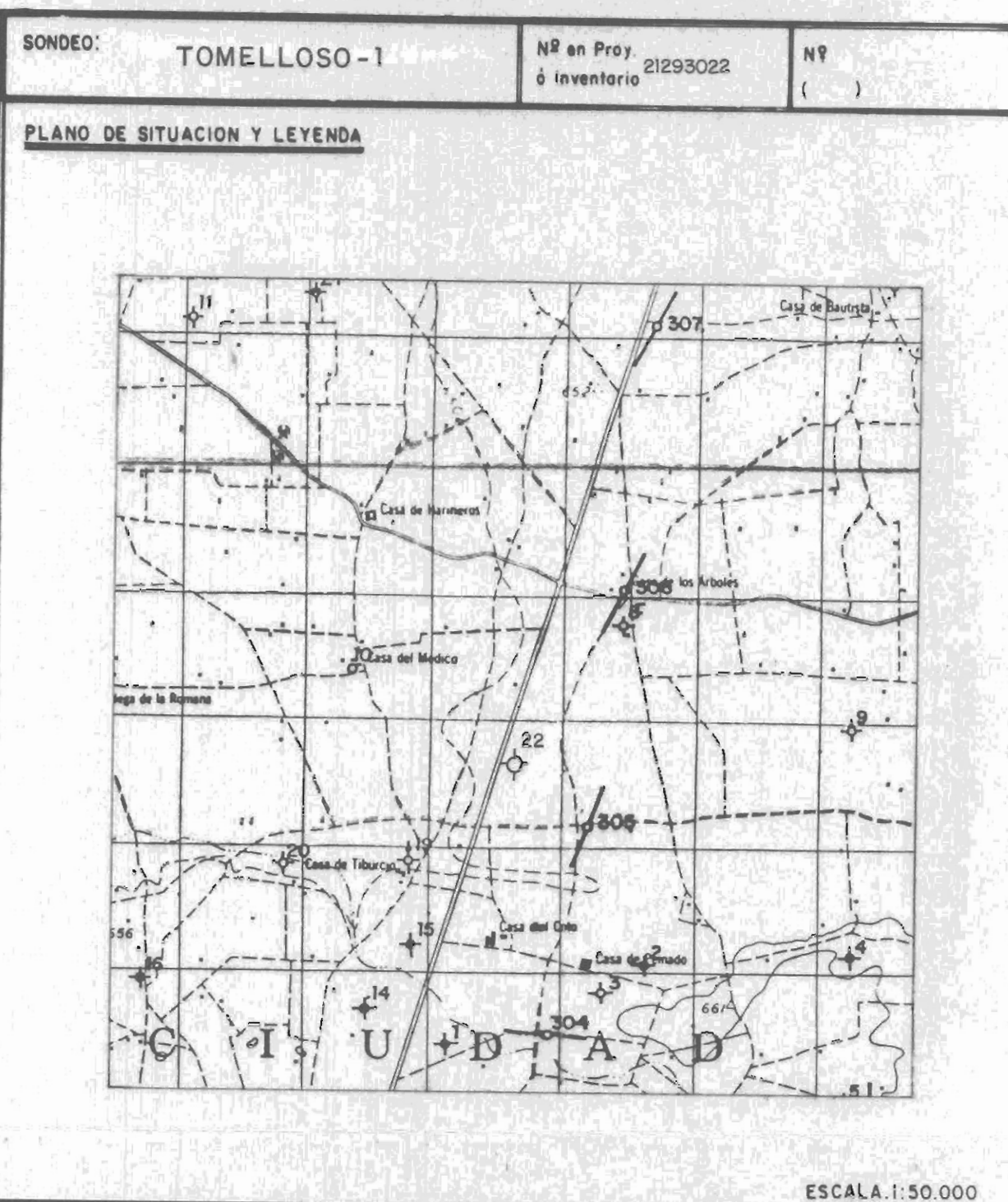
Sistema perforación: Rotación

Iniciación: 21/4/88      Terminación: 17/5/88

Metros perforados: 331 m      Nivel Piezométrico (s.n.m.):

**CROQUIS O ESQUEMA ESTRUCTURAL**

ESCALA APROX. 1:ca      ESCALA 1:50.000



**DATOS DE CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DEL SONDEO**      **PERFIL LITOESTRATIGRAFICO**      **OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS**

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	UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION	DESCRIPCION DE LA COLUMNA INTERPRETADA	
0	200 mm	9" 7/8		RESUMEN DE EJECUCION	MODO DE PERFORAR	1mm = 5 minutos	EDAD		
10		6" 1/4		Operaciones realizadas	UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO	1mm = 10 minutos	FORMACION		Retorno de lodos en toda la perforación
20				Incidencias	UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO	1mm = minutos	FORMACION		
30				Otras observaciones:	UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
40				m. 18 se saca el tricono de 5" 5/8 y se ensancha a 9" 7/8	UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
50					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
60					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
70					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
80					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
90					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
100					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
110					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
120					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
130					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
140					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
150					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
160					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
170					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
180				183 m. se cambia la bomba del equipo.	UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
190					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
200					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
210					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
220					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
230					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
240					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
250					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
260					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
270					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
280					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
290					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
300					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
310					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
320					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
330					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
340					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		
350					UTILIDAD DE LA PERFORACION PARA EL FLUIDO DE TRABAJO		FORMACION		

MACIZO DE GRAVAS      Volumen teórico:      GRAFICA DE ADMISION MACIZO DE GRAVAS      MUESTRAS DE LA COLUMNA DEL SONDEO ARCHIVADAS EN:

DESARROLLO Y TRATAMIENTOS	BOMBEO DE ENSAYO	MUESTRAS ANALIZADAS (a metros)
---------------------------	------------------	--------------------------------