

62759

**INFORME FINAL DEL SONDEO PARA EL  
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A  
LA LOCALIDAD DE SANTA MARÍA DE LOS  
LLANOS (CUENCA)**

**Marzo 2003**



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Instituto Geológico  
y Minero de España

62759

<b>INFORME</b>	<b>Identificación: H2-032/04</b>
	<b>Fecha: Marzo 2003</b>
<b>TÍTULO Informe final del sondeo para el abastecimiento de agua potable a la localidad de Santa María de Los Llanos (Cuenca).</b>	
<b>PROYECTO CONVENIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CUENCA Y EL IGME PARA EL ASESORAMIENTO EN MATERIA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS</b>	
<b>RESUMEN</b> El informe describe las características constructivas de las obras efectuadas, sus perfiles litológicos, calidad química del agua y resultado del ensayo de bombeo.	
Revisión  <b>Nombre:</b> J.A: López Geta  <b>Unidad:</b> Hidrogeología y Aguas Subterráneas  <b>Fecha:</b>	<b>Autores:</b> M. Martínez   <b>Responsable:</b> V. Fabregat /M.Martínez

**INFORME FINAL DEL SONDEO PARA EL  
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A  
LA LOCALIDAD DE SANTA MARÍA DE LOS  
LLANOS (CUENCA)**

**Marzo 2003**

**Sondeo:** Santa María de los Llanos-2

**Término municipal:** Santa María de Los Llanos **Provincia:** Cuenca

**Sonda/contratista:** Rotopercusión/EDASU

**SITUACIÓN:**

**Hoja topográfica:** N° 715 , El Provencio

**Número Hoja/octante:** 2228/1

**Coordenadas U.T.M.:** X= 517450 Y= 4372100

**Cota aproximada:** 720 (+/-) 10 m s.n.m.

**CARACTERISTICAS:**

**Profundidad:** 138 m.

**Referencias topográficas:** A unos 100 m al este de la actual captación, situada a unos 800 m al NE de Santa María de Los Llanos.

## **ÍNDICE**

### **1.INTRODUCCIÓN**

#### **1.1. Objetivo**

### **2. EJECUCIÓN DEL SONDEO**

#### **2.1. Situación**

#### **2.2. Características específicas de la obra**

*2.2.1. Consideraciones constructivas*

*2.2.2. Perfil litológico*

*2.2.3. Acondicionamiento de la obra*

*2.2.4. Consideraciones hidrogeológicas*

*2.2.5. Hidroquímica*

#### **2.3. Resultados obtenidos**

## **ANEXOS**

**MAPA DE SITUACIÓN**  
**ESQUEMA DEL SONDEO**  
**ANÁLISIS QUÍMICO**

## **1. INTRODUCCIÓN**

2

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Geológico y Minero de España (I.G.M.E.) y la Excma. Diputación Provincial de Cuenca, en febrero de 2002 se redactó el "*Informe hidrogeológico para la mejora del abastecimiento público de agua potable a la localidad de Santa María de Los Llanos (Cuenca)*", en el que se recomendaba, de acuerdo con las características geológicas e hidrogeológicas de la zona, la perforación de un sondeo.

### **1.1. Objetivo**

El objetivo era la realización de una investigación en los materiales carbonatados jurásicos, para obtener agua de buena calidad y caudal suficiente.

## **2. EJECUCIÓN DEL SONDEO**

### **2.1. Situación**

El sondeo "Santa María de Los Llanos 2" se ubicó a unos 100 m al SO de la actual captación. Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja nº 715 "El Provencio", de coordenadas U.T.M. X= 517325 Y= 4372050 y una cota aproximada de 730 (+/-) 10 m s.n.m.

### **2.2. Características específicas de la obra**

#### *2.2.1. Consideraciones constructivas*

La ejecución del sondeo de investigación a rotoperCUSión se realizó entre el 18 y 21 de junio de 2002. Alcanzó los 138 m de profundidad.

#### *2.2.2. Perfil litológico*

Los materiales atravesados en el sondeo " Santa María de los Llanos 2" corresponden a los materiales detríticos del Cretácico Inferior (Fm Utrillas) y calizas del Jurásico.

Se perforaron los siguientes materiales:

0-	3 m	Calizas blancas.
3-	30 m	Muy roto. Sin circulación.
30-	62 m	Arenas.
62-	70 m	Caliza rojiza con recristalizaciones.
70-	80 m	Caliza gris y rojiza con abundantes recristalizaciones.
80-	86 m	Caliza gris.
86-	92 m	Caliza roja recristalizada.
92-	100 m	Caliza gris oscura.
100-	108 m	Caliza gris claro.
108-	112 m	Caliza roja.

- 112- 120 m Caliza gris.
- 120- 124 m Caliza roja muy recristalizada.
- 124- 138 m Caliza roja y rosa muy recristalizada.

El tramo de 0- 62 m corresponde a los sedimentos del Cretácico Inferior, correspondiendo las arenas a la Facies Utrillas. Del tramo 62 al 138 se pueden atribuir al Jurásico.

La formación carbonatada jurásica que constituye el acuífero, presentaba tramos más rotos y con agua a 65 m de profundidad (6 L/s), 77 m (10 L/s) y a los 100 m (15 L/s).

### 2.2.3. Acondicionamiento de la obra

El sondeo se perforó con los diámetros recogidos en la tabla 1, siendo entubado con tubería de acero y diámetros también recogidos en la misma tabla. Se ranuró el tramo comprendido entre 78-132 m.

Tramo (m)	Diámetro perforación (mm)	Tramo (m)	Diámetro entubación (mm)
0-2 m	450	0-2 m	400
0-62 m	385	0-62 m	320
62-138 m	315	62-138 m	250

**Tabla 1.-** Diámetros de perforación y entubación empleados en el sondeo Santa María de los Llanos 2.

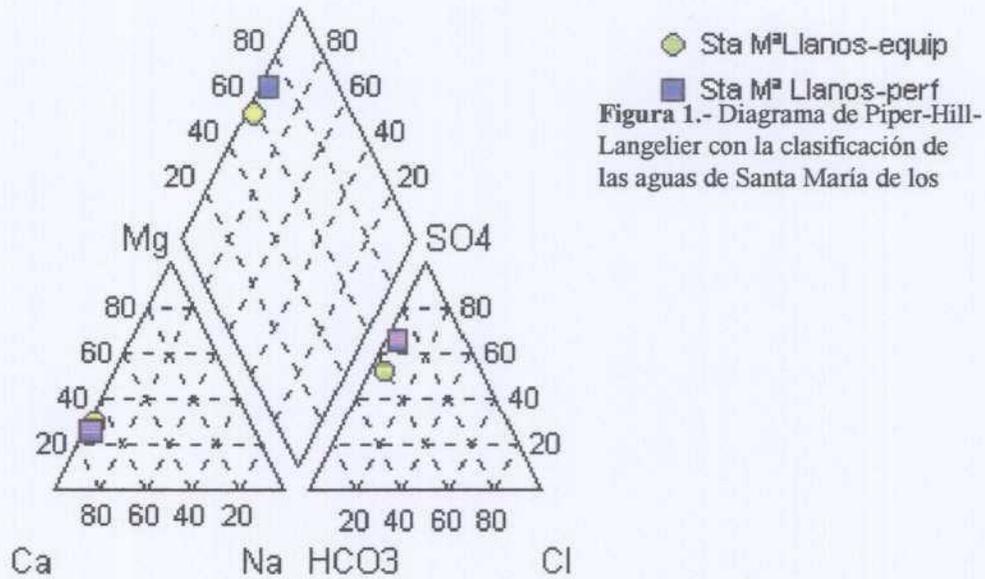
### 2.2.4. Consideraciones hidrogeológicas

Desde el punto de vista hidrogeológico el sondeo afectó a un acuífero carbonatado del Jurásico, dentro de la U.H. 04. 01 "Sierra de Altomira", perteneciente a la cuenca del Guadiana.

### 2.2.5. Hidroquímica

El agua de las formaciones acuíferas se reconoció durante la perforación del sondeo, mediante un conductivímetro. Su conductividad se encontraba entre 1100- 1200  $\mu\text{S/cm}$ .

Las aguas son de facies sulfatada cálcica. Se han recogido dos muestras en distintos momentos (durante la perforación y tras el equipamiento de la bomba), en la que se ve un descenso del contenido en sulfatos, tal vez motivado por la limpieza y funcionamiento del sondeo.



El contenido en sulfatos (272 mg/L) excede el límite máximo establecido de 250 mg/L en la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público (RD 1138/1990) (tabla 2).

Sondeo	Día	Cl	SO <sub>4</sub>	HCO <sub>3</sub>	NO <sub>3</sub>	Na	Mg	Ca	pH	Conductividad
Durante perforación	6/02	26	412	233	25	11	44	200	7,3	1096
Durante equipamiento	12/02	25	272	274	25	9	42	160	7,1	1046

**Tabla 2.-**Análisis químicos de las aguas de los sondeos realizados.

### **2.3. Resultados obtenidos**

Al considerarse positivo el sondeo y con un caudal estimado suficiente para satisfacer las necesidades de la población (4 L/s), se decidió equipar el sondeo sin realizar ensayo de bombeo, con una bomba sumergible de 20 CV y caudal de 12 L/s, montada a una profundidad de 70 m.

El análisis químico realizado por el IGME de la muestra tomada durante el aforo indica una facies sulfatada cálcica, con un considerable contenido en sulfatos que excede el límite máximo establecido de 250 mg/L en la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público (RD 1138/1990).

No se dispone del análisis químico y bacteriológico realizado por la Consejería de Sanidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, siendo recomendable su realización para determinar la potabilidad.

Madrid, Marzo de 2003

El autor del informe

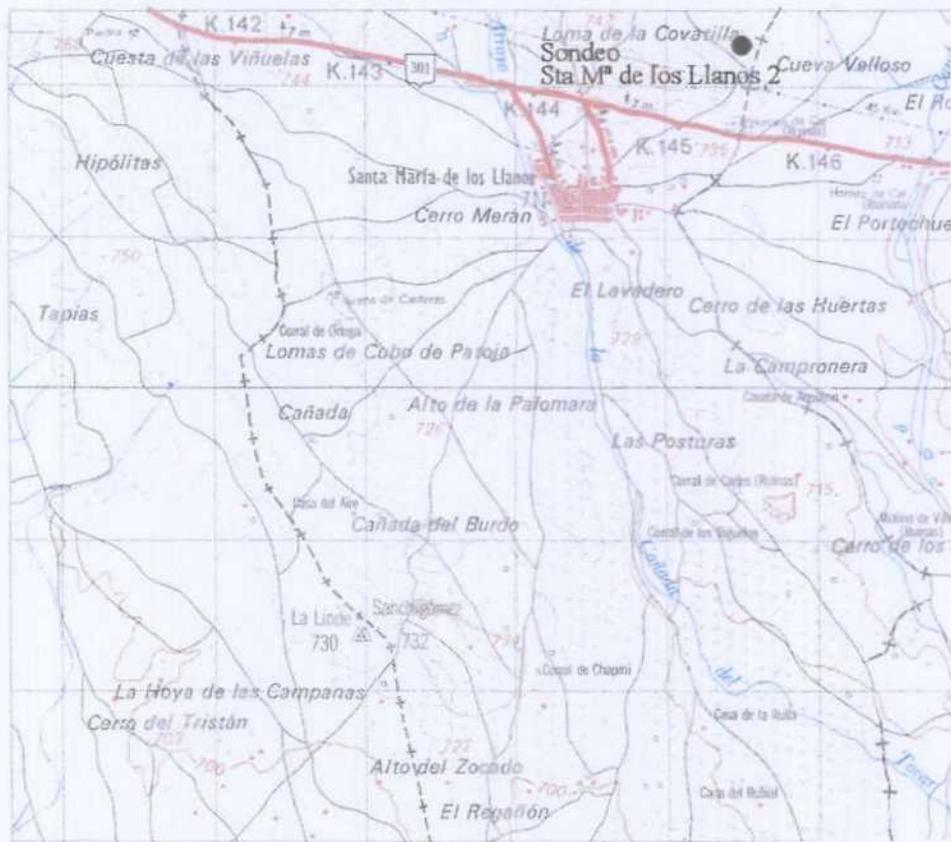


Fdo. Marc Martínez

**ANEXOS**

**MAPA DE SITUACIÓN  
ESQUEMA DEL SONDEO  
ANALISIS QUIMICO**

## MAPA DE SITUACION

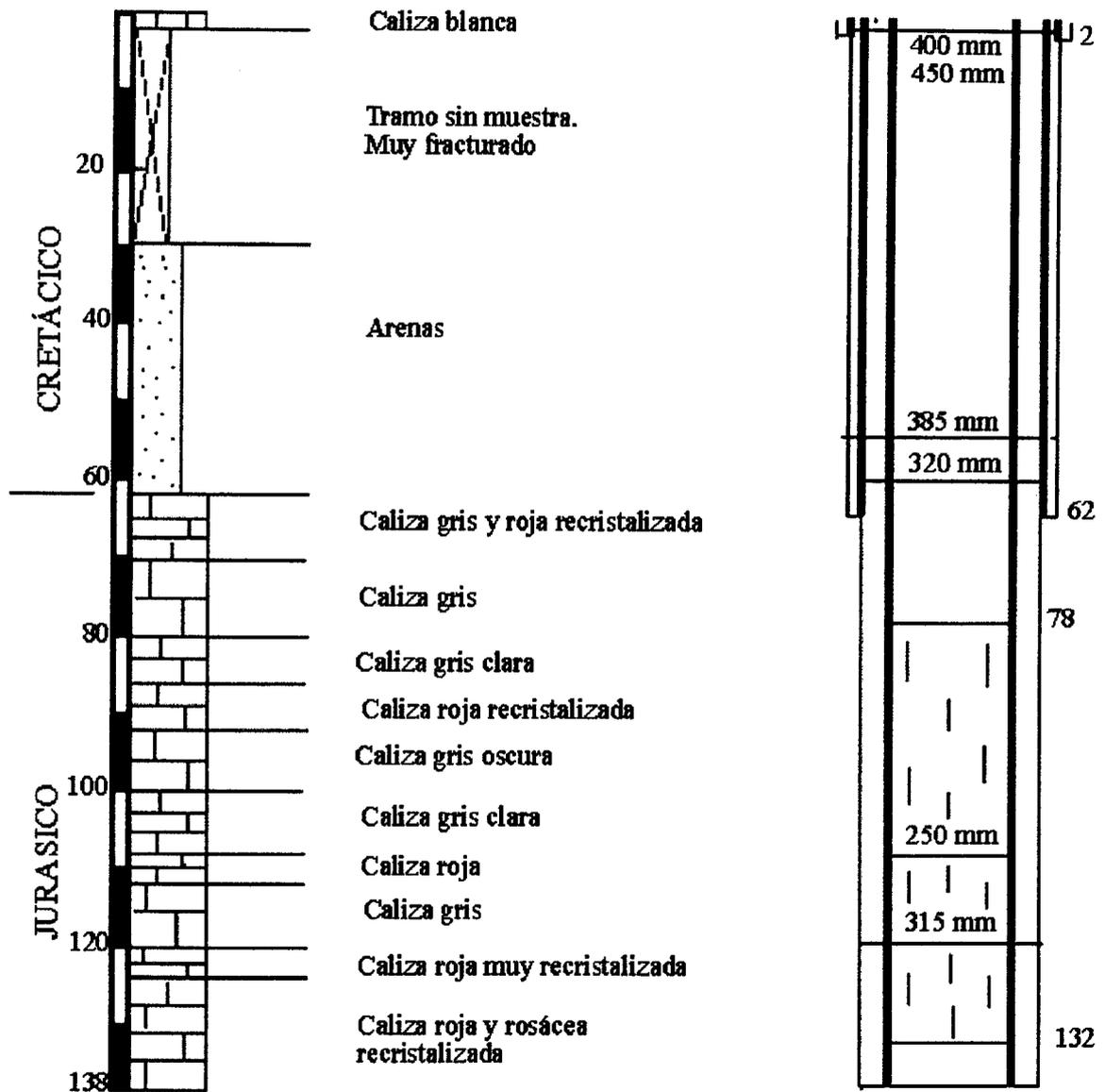


0 1 km

## SONDEO SANTA MARÍA DE LOS LLANOS 2

Coordenadas X: 517450    Y: 4372100    Z: 720 m s.n.m.

Método de perforación: RotoperCUSión





Informe N°

Referencia de Laboratorio

Referencia de envío (Ident. de la muestra)

Fecha de entrega a Laboratorio

Proyecto N°

De Laboratorio Aguas a Dirección de Aguas Subterráneas

**INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS**

Nº Registro	F. de toma	F. Terminación	Método	N. Muestra	Pro. Toma	Min. Inicio				
2228-1-X	21/06/2002	11/07/2002		1						
DQO	Cl	SO <sub>4</sub>	HC <sub>3</sub>	CO <sub>3</sub>	N <sub>3</sub>	Na	Mg	Ca		
0,7	26	412	233	0	25	11	44	200		
K	pH	Coduc. (1)	R. S. 180°	NO <sub>2</sub>	NH <sub>4</sub>	PO <sub>4</sub>	SiO <sub>2</sub>	Temp.		
1	7,3	1096		0,00	0,00	0,00	14,1			
F2	B	F	Li	Br	Fe	Mn	Cu	Zn	Pb	Cr
Ni	Cd	As	Sb	Se	Al	CN	Detergentes	Hg		
Fenoles	H.A.P.	Plaguicidas	Rad. Alfa(2)	Err Alfa	Rad. Beta (2)	Err Beta				

La Jefe de Laboratorio: 	RECIBIDO D.A.S. <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Vº Bº .....
-----------------------------	---	----------------

Las determinaciones serán expresadas en mg/l, excepto: (1) en  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y (2) en Bq/l

**OBSERVACIONES:**

Num.Reg. 2228-1-X STA Mª DE LOS LLANOS