

62742

**INFORME HIDROGEOLOGICO PARA  
LA MEJORA DEL ABASTECIMIENTO  
PUBLICO DE AGUA POTABLE A LA  
PEDANÍA DE MANZANERUELA,  
PERTENECIENTE AL MUNICIPIO DE  
LANDETE (CUENCA)**

**Noviembre 2003**



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Instituto Geológico  
y Minero de España

<b>INFORME</b>	<b>Identificación:</b> H2-015/04
	<b>Fecha:</b> Noviembre 2003
<b>TÍTULO Informe hidrogeológico para la mejora del abastecimiento de agua potable a la pedanía de Manzaneruela, perteneciente al municipio de Landete (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>	
<p>El informe describe el estado actual del sistema de abastecimiento, con sus dotaciones y carencias y la problemática existente para el abastecimiento a la población. Posteriormente se acompaña de una investigación hidrogeológica sobre las principales formaciones acuíferas existentes en el municipio (con estudio de piezometría, hidrodinámica e hidroquímica) y se finaliza con una propuesta para la mejora del abastecimiento.</p>	
<b>Revisión</b>  <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 HIDROGEOLOGICO PARA  
LA MEJORA DEL ABASTECIMIENTO  
PUBLICO DE AGUA POTABLE A LA  
PEDANÍA DE MANZANERUELA,  
PERTENECIENTE AL MUNICIPIO DE  
LANDETE (CUENCA)**

**Noviembre 2003**

## **ÍNDICE**

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. ANTECEDENTES**
- 3. ABASTECIMIENTO ACTUAL**
- 4. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS**
  - 4.1. Estratigrafía**
  - 4.2. Estructura**
- 5. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS**
  - 5.1. Inventario de puntos de agua**
  - 5.2. Formaciones susceptibles de constituir acuíferos**
- 6. ALTERNATIVAS DE CAPTACIÓN DE AGUAS**
- 7. CARACTERÍSTICAS DE LAS PROPUESTAS PARA LA MEJORA DEL ABASTECIMIENTO**
- 8. BIBLIOGRAFÍA**

## **ANEXOS**

**MAPA GEOLÓGICO Y DE SITUACIÓN**

## **1. INTRODUCCIÓN**

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 se han realizado los trabajos necesarios con el objetivo de realizar un estudio hidrogeológico para la mejora del actual abastecimiento de agua potable a la localidad de Manzaneruela, provincia de Cuenca.

El día 29 de octubre de 2003 se efectuó el reconocimiento hidrogeológico, que junto con la información geológica e hidrogeológica recopilada por el I.G.M.E. en los diferentes trabajos realizados en la zona se ha empleado para la redacción de este informe.

## **2. ANTECEDENTES**

En la población de Manzaneruela se realizó en 1981, por parte del IGME, un estudio hidrogeológico en el que se evaluaba la posibilidad de resolver con aguas subterráneas su abastecimiento. Se propuso un sondeo en materiales jurásicos que se perforó en noviembre de 1981, alcanzando los 280 m y de resultado negativo.

## **3. ABASTECIMIENTO ACTUAL**

La población residente en Manzaneruela asciende a 125 habitantes, incrementándose en períodos vacacionales aproximadamente a 250 habitantes. Además abastecen a numerosas granjas de ganadería intensiva. Suponiendo una dotación teórica de 200 L/hab/día y la demanda ganadera, el Ayuntamiento estima que precisa un caudal continuo máximo de 2,3 L/s.

En la actualidad, la localidad se abastece de la red de distribución de Landete, que capta las aguas de los Ojos de Moya.

El agua se conduce a un depósito de 75 m<sup>3</sup>, existe otro depósito. Se dispone de contadores.

El consumo medio estimado es del orden de 150-160 m<sup>3</sup>/día , o un caudal continuo de 1,8 L/s.

La problemática existente es la instalación futura de numerosas granjas ganaderas a las que el municipio tiene previsto atender (1000 cerdas madres y 80.000 pollos, en 10 a 12 granjas). A ello se une que la red de conducción del agua desde Landete se conecta a una tubería en las afueras y que no permite, según fuentes municipales, aumentar el caudal servido.

## **4. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS**

### **4.1. Estratigrafía**

#### *Jurásico*

##### **Carniolas, calizas dolomíticas y bioclásticas (J<sub>11-13</sub>)**

Con un espesor conjunto de 160 m se distinguen tres tramos, que de base a techo son carniolas (60 m), calizas dolomíticas grises (80 m), en ocasiones oolíticas, con intercalaciones de calizas arcillosas y margas y calizas bioclásticas (20 m) ocre y nodulosas. El conjunto se data como Liásico.

##### **Margas y calizas (J<sub>14-14</sub>)**

Margas gris amarillas, con intercalaciones de calizas arcillosas.

##### **Calizas tableadas (J<sub>14-21</sub>)**

Calizas bioclásticas gris amarillas, en capas finas, con intercalaciones oolíticas, de 20 m de espesor. Atribuible al Liásico superior.

##### **Calizas tableadas y oolíticas (J<sub>14-2</sub>)**

Son 40 m de calizas tableadas, 10 m de calizas con microfilamentos y diversa fauna y 0,2 m de calizas con oolitos ferruginosos. Hacia Talayuelas su espesor puede alcanzar los 180 m . Se datan como Dogger.

##### **Calizas arcillosas (J<sub>31</sub>)**

Son calizas arcillosas grises o crema, en capas irregulares decimétricas y nodulosas., con un espesor de 20-25 m. Se atribuyen al Malm inferior.

##### **Margas amarillas (J<sub>32</sub>)**

Tienen un espesor de 15-20 m.

**Calizas y calizas arcillosas (J<sub>32</sub><sup>2</sup>)**

Con un espesor de 90-120 m se disponen alternadamente.

**Calizas pisolíticas (J<sub>32</sub><sup>3</sup>)**

En paquetes gruesos, con un grosor total de 45-55 m.

**Areniscas finas y margas (J<sub>33</sub>)**

Son areniscas finas, margas arenosas rojas o gris verdosas, con intercalaciones de calizas arenosas en la base. Tienen un espesor de 30-50 m. Malm superior.

*Cretácico*

**Facies "Weald" (C<sub>13-15</sub>)**

Es una alternancia de areniscas y arcillas abigarradas, rojas y ocre, con restos de troncos y un espesor de 25 m.

**Calizas, margas (C<sup>2-3</sup><sub>15-15</sub>)**

Son calizas mal estratificadas, nodulosas o lumaquéllicas, alternantes con margas y arcillas, con presencia de Ostreidos. Puede alcanzar los 50 m.

**Fm "Escucha" (C<sub>16-16</sub>)**

Es una alternancia de areniscas y arcillas abigarradas, rojas y ocre, con restos de troncos, niveles de lignito y un espesor de 60 m.

**Fm "Utrillas" (C<sub>16-21</sub>)**

Arenas caoliníferas blancas y amarillas, con delgados niveles de arcillas y un espesor de 60 m.

**Alternancia de calizas y arcillas (C<sub>21-21</sub>)**

Su potencia es de 110 m. Se han investigado recientemente en un sondeo realizado en La Cabezuela (sondeo de Talayuelas, fuera del área de estudio) donde se han reconocido 50 m



de margas grises y negras (1-2 m), aunque predominan los niveles calizos , en ocasiones con oolitos; hacia la base aparecen areniscas y calcarenitas ocre y oscuras.

#### **Calizas dolomíticas y dolomías masivas (C<sub>22</sub>)**

Son dolomías compactas, de tonos rosáceos y un espesor medio de 45 m, aunque en el sondeo realizado en el cerro de la Cabezuela se han reconocido unos 25 m. Turoniense inferior.

#### **Calizas organógenas y dolomíticas (C<sub>22-22</sub>)**

Son 80 m de dolomías compactas grises, con niveles arcillosos a base y techo. En el sondeo mencionado anteriormente se distingue un espesor de 114 m. Turoniense superior.

#### **Calizas, calizas dolomíticas y brechas (C<sub>23-26</sub>)**

Son dolomías y calizas mal estratificadas a masivas, con niveles brechoides y carniolares. Su potencia es del orden de 80 m. Se definen como Senonienses.

#### *Terciario*

#### **Conglomerados, areniscas, arcillas (T<sub>c2</sub><sup>B</sup>)**

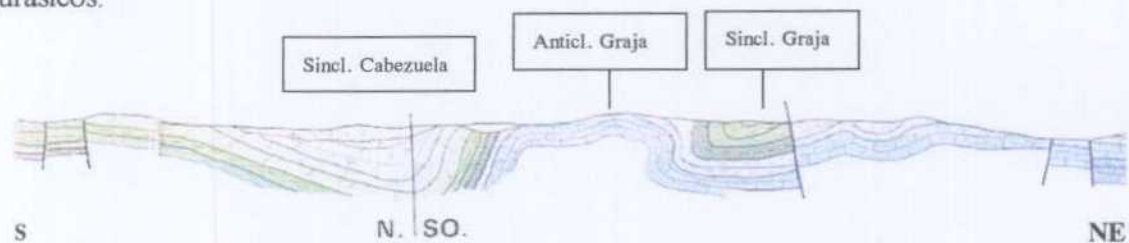
Son arcillas pardas, ocre y rojizas, con areniscas y conglomerados, que ocupan el núcleo del sinclinal cretácico de la Cabezuela. Se atribuye al Plioceno.

### **4.2. Estructura**

Manzaneruela se encuentra situada en una zona de fuerte plegamiento, de ejes NO-SE, siendo pliegues asimétricos, destacando:

- El sinclinal de la Cabezuela, cuyo flanco occidental es suave (10-20°) mientras que el oriental está muy verticalizado, con un núcleo de materiales cretácicos.
- El anticlinal de Graja de Campalbo, de flancos verticalizados (con buzamientos incluso invertidos) y cuyo núcleo aflorante es Jurásico.
- El sinclinal cretácico de Manzaneruela, situado al NE de la población, de la misma disposición que el de la Cabezuela.

Estos pliegues se encuentran parcialmente cubiertos por un cabalgamiento de materiales jurásicos.



**Figura 1.-** Corte geológico de la zona estudiada (IGME, 1974).

## 5. CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS

### 5.1. Inventario de puntos de agua

Se han empleado los siguientes puntos de agua (tabla 1) que son 11 sondeos y una fuente-galería.

## 5.2. Formaciones susceptibles de constituir acuíferos

### Calizas jurásicas

Se pueden diferenciar como acuífero el constituido por *el anticlinal de Graja de Campalbo*.

#### *Anticlinal de Graja de Campalbo*

Las captaciones situadas en estos materiales en esta zona han resultado poco productivas, con caudales pequeños o no explotables, entre 0,5-3 L/s.

A partir de los sondeos realizados en Graja de Campalbo parecen definirse dos niveles acuíferos en estos materiales; así en el 7-0003, de 150 m, la cota es de 945 m s.n.m., mientras que en el de 216 m de profundidad la cota era de 885 m s.n.m., una diferencia de 60 m entre ambas. En el sondeo “Jurásico Campalbo”, de 216 m de profundidad, situado en el flanco norte, con una profundidad de nivel de 174,76 m ó 855,24 m s.n.m. (marzo de 1982). La transmisividad, a partir de un ensayo de bombeo de 6 L/s, es de 73 m<sup>2</sup>/día, sin embargo se agotaba recomendándose un caudal que no superase 1,7 L/s. En la fábrica de Plásticos se ha realizado un sondeo de mayor profundidad, 280 m, situándose la bomba a 252 m, con un nivel estimado de 240 m (840 m s.n.m.). Su caudal de explotación es de 2-3 L/s y la conductividad de campo es elevada, de 856 µS/cm.

En Manzaneruela, el sondeo de 280 m, de baja transmisividad (5 m<sup>2</sup>/día) presenta una cota de 814 m s.n.m. (155 m de profundidad). El perfil geológico (figura 2) muestra un material carbonatado masivo, sin separaciones producidas por margas. No obstante no resulta un buen acuífero, captándose un nivel acuífero colgado a 166-168 m de profundidad.

Es posible que al tratarse de áreas de recarga y no captarse en profundidad, de manera confinada, sus posibilidades de explotación sean pequeñas.

Se dispone de análisis del agua del sondeo de la Fábrica. Es de facies bicarbonatada cálcica, aunque muestra un elevado contenido en  $\text{NO}_3$  (y también de  $\text{Cl}$  y  $\text{SO}_4$ ) que puede indicar algún tipo de contaminación local.

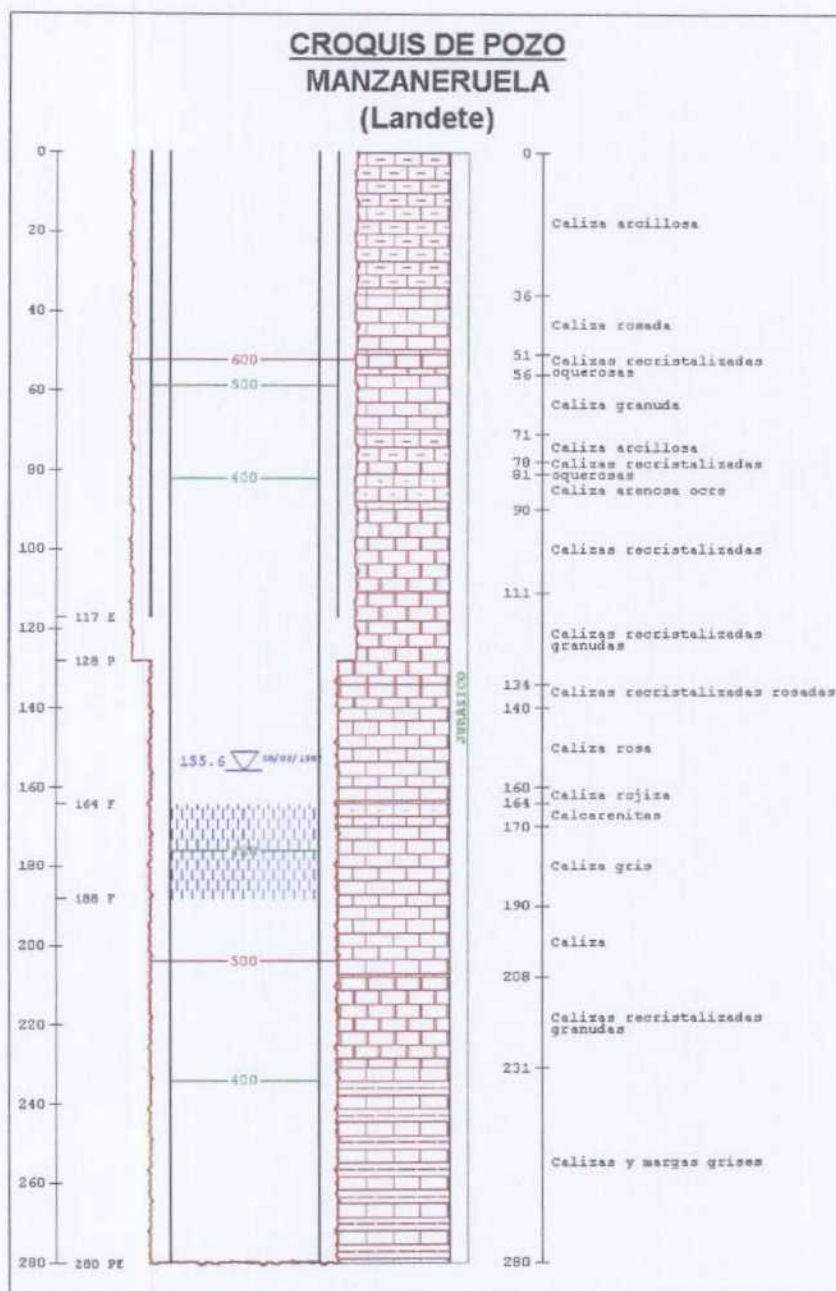


Figura 2.- Perfil litológico del sondeo de Manzaneruela.

Nº INVENTARIO	NAT.	COTA (m s.n.m.)	PROF. (m)	Q (L/s)	Prof. N.pz./Fecha	ACUIFERO
2625-7-0004	S	1100	120		111 (3/73)	Cretácico
Sondeo Manzaneruela	S	1060	280		155,5 (11/87) negativo	Caliza jurásica Anticlinal Graja
Sondeo Fábrica 2	S	1080	280	2	242 (1/02)	
2625-7-0003	S	1070	150		125,05(6/72)	
Jurásico Campalbo	S	1089	216	1,5	174,8 (3/82) 185(11/87)	
Sondeo Graja Campalbo	S	1035	208	5	143 (1990) 150 (3/01) 151(1/02)	Caliza cretácica Sinclinal Cabezuela
Sondeo 1	S	1010	170	15	121 (1/02)	
Sondeo 2	S	1008	215	4	138(3/01)	
Sondeo nuevo Graja	S	1015	225	27	133,2 (9/02)	
Sondeo 3	S	1030	180		No se finalizó	
Fábrica Graja	S	1070	114		seco	Margas cretácicas
Sondeo Cuadrilla	S	1100	22	1	16,9 (11/87)	Detritico cretácico

**Tabla 1.-** Captaciones de agua en la zona de estudio (Nat.-naturaleza, Prof.-profundidad, Q-caudal, Prof n. Pz.-profundidad del nivel piezométrico, S-sondeo).

	HCO <sub>3</sub>	Mg	Ca	Cl	Na	SO <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>	Conductividad	Fecha
Sondeo Fábrica	273	21	80	68	129	157	84	1009	1/2002

**Tabla 2.-** Características hidroquímicas de las aguas de las formaciones carbonatadas jurásicas (contenidos en mg/L; conductividad en µS/cm).

### *Arenas del Cretácico Inferior*

Se captan en el extremo oriental del anticlinal de Graja de Campalbo. Se han reconocido en el sondeo Cuadrilla, de 22 m de profundidad y de 1 L/s, con una cota piezométrica de 1083 m s.n.m., aproximadamente. Regionalmente se ha reconocido un espesor de 60 m.

### **Calizas y dolomías del Cretácico Superior**

Se diferencian dos posibles acuíferos: el constituido por *el sinclinal de la Cabezuela* y el situado *al N de Manzaneruela*.

#### *Acuífero del Sinclinal de la Cabezuela*

Es un sinclinal asimétrico (figura 1), sobre las calizas jurásicas, aisladas por las margas del Cretácico inferior. Se distinguen a su vez, como formaciones acuíferas independientes, los 125 m de dolomías turonienses (la más importante) y las calizas y dolomías cenomanienses.

Este sinclinal presenta unos buzamientos verticalizados en el flanco norte y 15-20° en el flanco sur.

Las *dolomías turonienses* parecen captarse en el “sondeo de Graja de Campalbo”, de 208 m de profundidad, con una profundidad de nivel de 151 m ó 884 m s.n.m.(enero de 2002). Se explota con un caudal de 5 L/s. La conductividad de campo es de 406-454  $\mu\text{S/cm}$ . Respecto a 1990 el nivel ha descendido 8 m.

Hacia el S de han perforado dos sondeos, sondeos 1 y 2, de 170 y 215 m, con una cota piezométrica de 889 y 873 m s.n.m., definiéndose una dirección de flujo hacia el NO, hacia Landete. En el “sondeo 1” se realizó un ensayo de bombeo, descendiendo el nivel piezométrico tan sólo 1 m para un caudal de 19 L/s, suponiendo una T muy elevada, superior a 15.000  $\text{m}^2/\text{día}$ . No obstante es preciso disponer de un ensayo adecuado para poder obtener los parámetros hidrológicos.

Esta formación se encuentra en el área de estudio con numerosas cavidades, que pueden indicar la presencia de carstificación.

En el reciente sondeo perforado para Graja de Campalbo, de 225 m de profundidad, se

atravesó un recubrimiento arcilloso de 98 m, para localizar cavidades en el techo del acuífero. La profundidad del nivel piezométrico fue de 133,2 m ó 881,6 m s.n.m. (9/02).

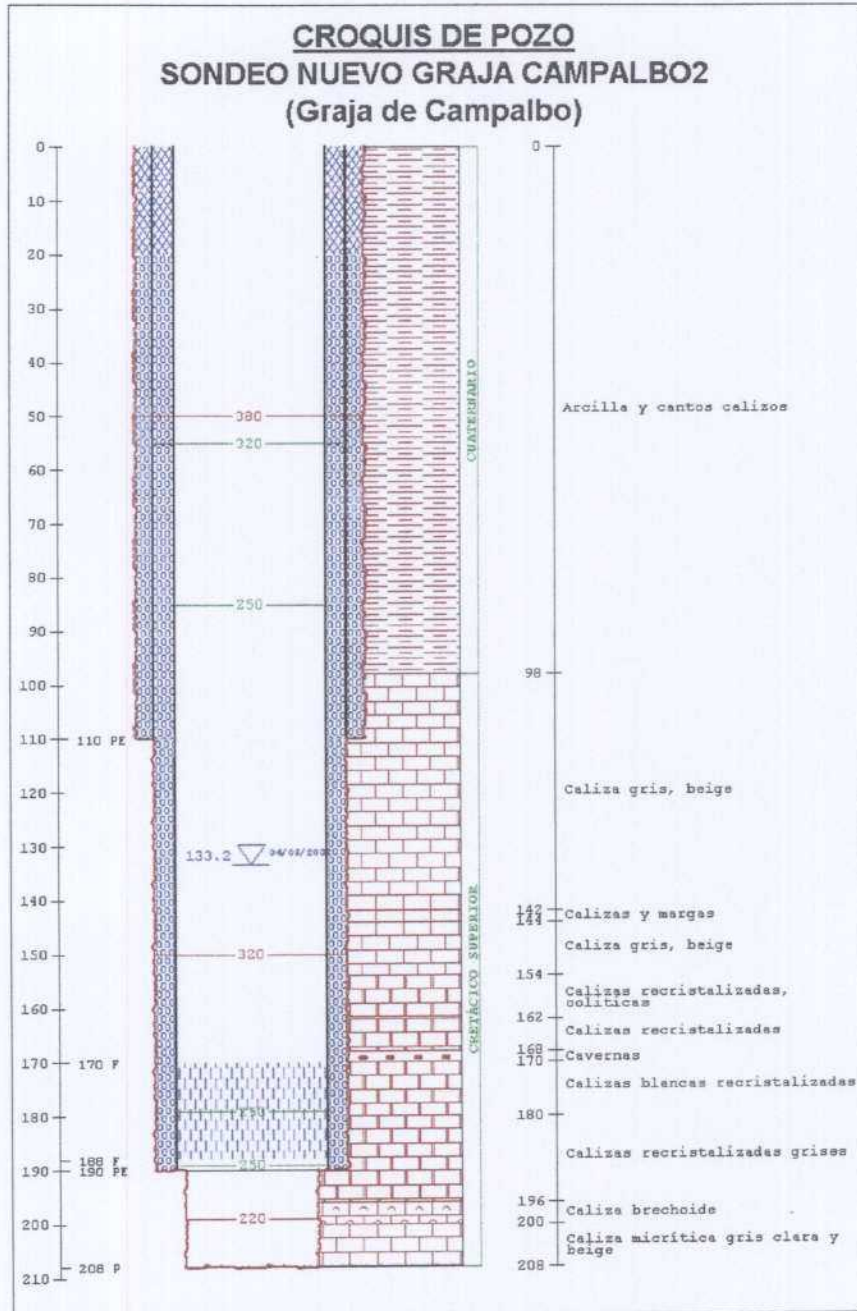


Figura 3.- Perfil litológico del sondeo nuevo de Graja de Campalbo.

La transmisividad deducida a partir del ensayo de bombeo es superior a 10.000 m<sup>2</sup>/día (IGME, 2002).

Las aguas son de facies bicarbonatada cálcica, con bajos contenidos en sulfatos (6-19 mg/L); sin embargo los nitratos muestran contenidos relativamente elevados (17 a 31 mg/L), mayores en las áreas de cultivo, donde las calizas se encuentran confinadas por más de 50 m de arcillas (tabla 3).

	HCO <sub>3</sub>	Mg	Ca	Cl	Na	SO <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>	Conductividad	Fecha
Sondeo Graja Campalbo	296	20	83	7	4	19	17	490	1/2000
Sondeo nuevo Graja Campalbo	299	20	84	11	3	11	17	494	1/2002
Sondeo 2	188	14	54	10	6	6	28	368	9/2002
Sondeo 2	277	17	78	7	7	7	31	460	10/2003

**Tabla 3.-** Características hidroquímicas de las aguas de las formaciones carbonatadas cretácicas.

Las *calizas y dolomías cenomanienses* se han alcanzado en el nuevo sondeo de Talayuelas (fuera del área de estudio), de 202 m de profundidad; los niveles acuíferos corresponden a niveles calizos, de 6 a 12 m de espesor, entre paquetes margosos. El nivel piezométrico se situaba a 107,22 m (952,78 m s.n.m.), con una T próxima a 100 m<sup>2</sup>/día y un caudal de explotación de 5 L/s. Las aguas presentan una facies bicarbonatada cálcica, muy similar a la de las formaciones anteriores.

#### *Al N de Manzaneruela*

Supone una incógnita. El área corresponde a un sinclinal parecido al de la Cabezuela, pero de tamaño más reducido. Las formaciones calizas presentan un buzamiento de capas entre 45° NE a la verticalidad, por lo que el espesor del acuífero puede ser importante. En superficie las capas muestran un aspecto de lapiaz, que indica una incipiente carstificación. Sin embargo no existen puntos o captaciones que permitan conocer si es un acuífero de interés.



## 6. ALTERNATIVAS DE CAPTACIÓN DE AGUAS

- 1<sup>a</sup>) La mejor posibilidad es la captación de aguas cretácicas, en el centro del sinclinal asimétrico de La Cabezuela, a unos 2,5 km al SO de Manzaneruela.  
La ejecución de este sondeo de investigación puede tener problemas, a tenor de lo ocurrido en las captaciones particulares de Granja de Campalbo, al existir numerosas cavidades y fisuras por las que se pierde el retorno de muestra y es posible que sea difícil la identificación de los tramos.
- 2<sup>a</sup>) Las calizas jurásicas del Anticlinal de Graja de Campalbo parecen presentar formaciones acuíferas con caudal suficiente para su explotación a profundidades en torno a 250 m, para captar las formaciones más basales (así parece indicarlo el sondeo de la Fábrica de Plásticos de Graja de Campalbo). No obstante, los caudales no parecen superar los 3 L/s. Sin embargo, en la zona de Manzaneruela todas las granjas ganaderas, de fuerte incidencia contaminante, se encuentran ubicadas sobre este acuífero, siendo estas calizas muy vulnerables por su fisuración y karstificación. Por ello no resulta muy recomendable la captación de sus aguas en un entorno próximo.
- 3<sup>a</sup>) Al E del depósito resulta interesante plantear la investigación de las calizas cretácicas allí existentes, ya que aunque supusiera poco caudal, ya que no existen ni campos de cultivo ni actividades potencialmente contaminantes. Un sondeo en esta formación no sería de más de 300 m de profundidad.
- 4<sup>a</sup>) Instalar una nueva tubería que permita aportar más caudal proveniente de la red de abastecimiento de Landete. Este abastecimiento capta las aguas procedentes de las captaciones de Ojos de Moya, que también se emplean para Landete y próximamente para las localidades del municipio de Moya. El elevado caudal de estas fuentes, de 427 L/s en febrero de 2000, permitiría incrementar la extracción para llevar el agua a Manzaneruela, que necesita 2,3 L/s.

## **7.CARACTERÍSTICAS DE LAS PROPUESTAS PARA LA MEJORA DEL ABASTECIMIENTO**

### **SITUACIÓN:**

**Paraje:** A 3,5 km al NE de Landete, por la N-330, a unos 100 m de la misma, en su lado derecho.

**Coordenadas UTM:** X: 643547 Y: 4420283

**Cota aproximada:** 1.010 m s.n.m.

### **CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS:**

**Profundidad:** 300 m

**Sistema de perforación:** RotoperCUSión.

### **Columna litológica prevista:**

Conjunto de materiales carbonatados cretácicos:

0- 60 m Arcillas y cantos.

60-150 m Calizas, calizas dolomíticas y brechas.

150-270 m Calizas, calizas organógenas.

270- 300 m Calizas dolomíticas y dolomías.

**Profundidad estimada del nivel piezométrico:** 130 m.

**Observaciones:** Debido a la posible existencia de cavidades que pueden dificultar la perforación, es probable que se precise de una entubación auxiliar. Se cementará el tramo inicial en torno a 25-30 m.

Madrid, noviembre de 2003

El autor del informe



Fdo. Marc Martínez

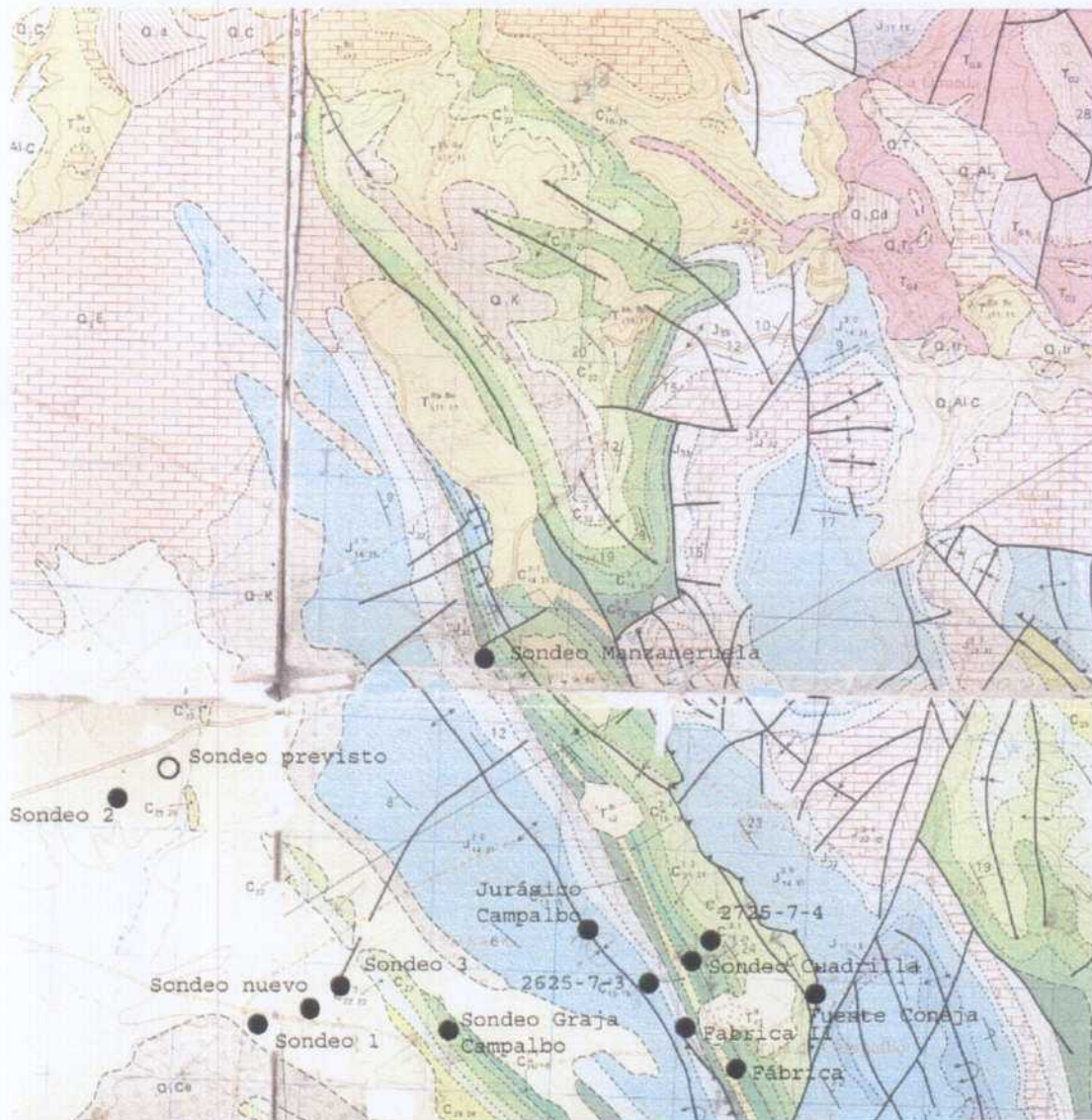
## **8. BIBLIOGRAFIA**

*ITGE (1974): Mapa geológico de España 1:50.000 Landete n° 637.*

**ANEXOS**

**MAPA GEOLÓGICO Y DE SITUACIÓN**

# MAPA GEOLÓGICO Y DE SITUACIÓN



0 1km

# LEYENDA

CUATERNARIO		Terciario		Cretácico		Jurásico		Triásico	
Q. AL	Aluviales	Q. 1	ARCAS DE DESCALQUE	T <sub>10</sub>	Aluviales	T <sub>10</sub>	Aluviales	T <sub>10</sub>	Aluviales
Q. C	Coluvias	Q. 2	COND. DEHICION	T <sub>9</sub>	Coluvias	T <sub>9</sub>	Coluvias	T <sub>9</sub>	Coluvias
Q. A. C	Aluviales Coluviales	Q. 3	COND. INCORSTRADO	T <sub>8</sub>	Aluviales Coluviales	T <sub>8</sub>	Aluviales Coluviales	T <sub>8</sub>	Aluviales Coluviales
Q. T	Turbida	Q. 4	COND.	T <sub>7</sub>	Turbida	T <sub>7</sub>	Turbida	T <sub>7</sub>	Turbida
Q. E	Eluvial	Q. 5	COND. MEDIA	T <sub>6</sub>	Eluvial	T <sub>6</sub>	Eluvial	T <sub>6</sub>	Eluvial
Q. C	Coluvion Dria	Q. 6	COND. MEDIA	T <sub>5</sub>	Coluvion Dria	T <sub>5</sub>	Coluvion Dria	T <sub>5</sub>	Coluvion Dria
Q. D	Draleticos	Q. 7	COND. MEDIA	T <sub>4</sub>	Draleticos	T <sub>4</sub>	Draleticos	T <sub>4</sub>	Draleticos
Q. 8	Cond. MEDIA	Q. 8	COND. MEDIA	T <sub>3</sub>	Cond. MEDIA	T <sub>3</sub>	Cond. MEDIA	T <sub>3</sub>	Cond. MEDIA
Q. 9	COND. MEDIA	Q. 9	COND. MEDIA	T <sub>2</sub>	COND. MEDIA	T <sub>2</sub>	COND. MEDIA	T <sub>2</sub>	COND. MEDIA
Q. 10	COND. MEDIA	Q. 10	COND. MEDIA	T <sub>1</sub>	COND. MEDIA	T <sub>1</sub>	COND. MEDIA	T <sub>1</sub>	COND. MEDIA
Q. 11	COND. MEDIA	Q. 11	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 12	COND. MEDIA	Q. 12	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 13	COND. MEDIA	Q. 13	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 14	COND. MEDIA	Q. 14	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 15	COND. MEDIA	Q. 15	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 16	COND. MEDIA	Q. 16	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 17	COND. MEDIA	Q. 17	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 18	COND. MEDIA	Q. 18	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 19	COND. MEDIA	Q. 19	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 20	COND. MEDIA	Q. 20	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 21	COND. MEDIA	Q. 21	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 22	COND. MEDIA	Q. 22	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 23	COND. MEDIA	Q. 23	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 24	COND. MEDIA	Q. 24	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 25	COND. MEDIA	Q. 25	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 26	COND. MEDIA	Q. 26	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 27	COND. MEDIA	Q. 27	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 28	COND. MEDIA	Q. 28	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 29	COND. MEDIA	Q. 29	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 30	COND. MEDIA	Q. 30	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 31	COND. MEDIA	Q. 31	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 32	COND. MEDIA	Q. 32	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 33	COND. MEDIA	Q. 33	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 34	COND. MEDIA	Q. 34	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 35	COND. MEDIA	Q. 35	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 36	COND. MEDIA	Q. 36	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 37	COND. MEDIA	Q. 37	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 38	COND. MEDIA	Q. 38	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 39	COND. MEDIA	Q. 39	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 40	COND. MEDIA	Q. 40	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 41	COND. MEDIA	Q. 41	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 42	COND. MEDIA	Q. 42	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 43	COND. MEDIA	Q. 43	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 44	COND. MEDIA	Q. 44	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 45	COND. MEDIA	Q. 45	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 46	COND. MEDIA	Q. 46	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 47	COND. MEDIA	Q. 47	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 48	COND. MEDIA	Q. 48	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 49	COND. MEDIA	Q. 49	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA
Q. 50	COND. MEDIA	Q. 50	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA	T <sub>0</sub>	COND. MEDIA