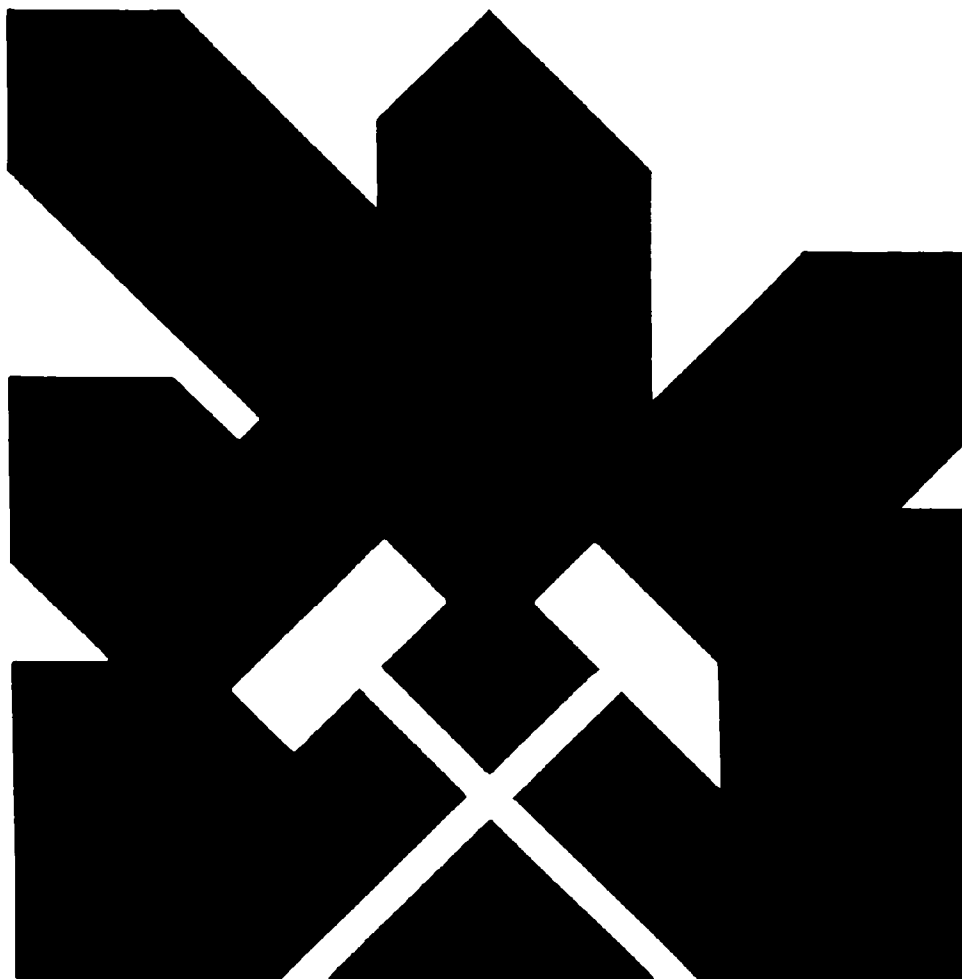


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

INFORME HIDROGEOLOGICO PARA LA MEJORA DEL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA LOCA-
LIDAD DE LA LANGA TERMINO MUNICIPAL DE -
HUETE (CUENCA).



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

32785

I N D I C E

	<u>Pag.</u>
1. INTRODUCCION	1
2. ABASTECIMIENTO ACTUAL	2
3. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS	3
4. CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS	6
5. ALTERNATIVAS PARA MEJORAR EL ABASTECIMIENTO	8

ANEXOS

- Mapa geológico y de situación
- Fotografía del manantial
- Análisis del agua

1. INTRODUCCION

Dentro de las actividades del Convenio de Asistencia Técnica suscrito entre el Instituto Geológico y Minero de España y la Excm. Diputación de Cuenca, se han incluido los trabajos necesarios para realizar el estudio de las posibilidades de mejorar el abastecimiento de agua potable a la localidad de La Langa, en el término municipal de Huete, provincia de Cuenca.

Los trabajos han consistido en una visita técnica para el reconocimiento hidrogeológico de la zona y el estudio de las diferentes posibilidades, para la mejora del actual abastecimiento.

2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

En la actualidad, la pedanía de La Langa se abastece de una captación realizada en el manantial de las Carrascas, realizada hace 4 ó 5 años. El caudal aforado con fecha - - 13-3-87 resultó ser de 6 l/minuto reduciéndose ligeramente - durante el estiaje.

La pedanía tiene una población de 10 habitantes y se gún el pedáneo, llega a los 250 habitantes durante el periodo estival. Las necesidades de agua para el abastecimiento, considerando dotaciones de 150 l/hab./día, pueden estimarse en $1,5 \text{ m}^3/\text{día}$ durante la mayor parte del año y unos $37 \text{ m}^3/\text{día}$ durante los meses de verano, para cubrir esta mayor demanda sería necesario un caudal de 0,5 l/s.

El caudal de que se dispone en la actualidad es del orden de 6 l/minuto; por consiguiente existe un elevado déficit en la época veraniega, acentuado por la disminución de - caudal del manantial durante el estiaje.

3.- CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

Geológicamente, el área objeto de este estudio se sitúa en la Depresión Intermedia, cubeta terciaria que se desarrolla entre la Sierra de Altomira y la Serranía de Cuenca.

Desde el punto de vista estratigráfico, los niveles aflorantes en los alrededores de la zona que nos ocupa, de acuerdo con estudios anteriores, se agrupan en cuatro unidades terciarias, sobre las que pueden presentarse materiales cuaternarios.

- Unidad detrítica inferior

Yacente sobre la denominada Unidad basal. Está formada por niveles de arcillas y otros más o menos arenosos, junto con yesos.

Las arcillas, presentan tonos pardos o rojizos, frecuentemente contienen arena de grano fino y limos.

Los niveles de arenas, se presentan en disposiciones lenticulares, con estratificaciones cruzadas, que delatan un tipo de sedimentación fluvial. En ocasiones pueden presentarse algo cementadas dando resaltes morfológicos. La distribución de estos niveles arenosos se presenta muy variable debido a su génesis, al igual que sus espesores, que pueden variar entre niveles centimétricos y paquetes de una decena de metros.

En todo el conjunto se reconoce la presencia de yesos dentro mismo de las formaciones arcillosas, raramente constituyendo niveles.

El espesor de toda la unidad puede ser muy variable; - en Caracenilla, 6 km al O. de Castillejo, se han atravesado en un sondeo más de 400 m. de esta formación.

- Unidad evaporítica intermedia

Yacente sobre la unidad detrítica inferior, está constituida por niveles de margas, arcillas más o menos yesíferas y yesos; en ocasiones los yesos pueden disponerse en bancos.

El espesor de esta unidad y el contenido en yesos de la misma aumentan hacia el eje de la Cuenca, que coincide -- aproximadamente con el meridiano de Huete. La potencia oscila entre los 20 y los 60 m.

- Unidad detrítica superior

Se dispone sobre la unidad evaporítica intermedia; está formada por niveles de arcillas y lutitas más o menos yesíferas, entre los que suelen intercalarse niveles de areniscas y conglomerados.

Las arenas son heterométricas y contienen arcillas. - Los conglomerados son heterométricos, de cantos rodados de caliza y cuarcita; su distribución es irregular, limitándose a paleocauces con espesores que pueden alcanzar los 2 m.

El espesor del conjunto varía entre los 50 y los 150

m., presentando facies más detríticas hacia el borde de la -
cuenca.

- Unidad Terminal

Constituye el techo de la serie en los lugares donde
está representada; se trata de niveles de margas y calizas.

Hacia la base predominan los niveles más margosos, so
bre los que se disponen los niveles de calizas ("Caliza del
Páramo") fácilmente identificables por el resalte morfológi-
co.

Su geometría es seguramente lenticular, con espesores
comprendidos entre los 20 y los 60 m. siendo los 10 ó 20 m.-
superiores los de calizas.

En superficie se presentan muy karstificadas, y siem-
pre se observan coronando los páramos.

- Cuaternario

Los materiales cuaternarios no presentan en toda el -
área un gran desarrollo, limitándose a los aluviales y depó-
sitos de arcillas, limos, arenas y cantos que rellenan los -
fondos de valle. Seguramente no llega a alcanzar los 10 m. -
de espesor.

4. CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS

Desde el punto de vista hidrogeológico, las formaciones de mayor interés, susceptibles de realizar en ellas - algún tipo de captación, son las formaciones detríticas, superior e inferior, y la unidad calcárea terminal, especialmente el tramo superior de calizas.

La unidad terminal calcárea, está bien representada en los alrededores de La Langa, coronando el páramo. Esta unidad, se presenta formando una mesa caliza, sobre niveles margosos; el conjunto constituye un nivel acuífero drenado - en su base. Se recarga con las lluvias y se drena de forma - natural por las numerosas surgencias y manantiales que existen en el contacto de estos materiales, más permeables, con los inmediatamente inferiores. Desde antiguo, se conoce la - existencia de zona húmeda en la parte superior de este páramo, como consecuencia de la saturación de estos niveles de calizas.

En la unidad detrítica superior se han reconocido niveles de arenas y conglomerados intercalados en una formación predominantemente arcillosa y que contiene yesos. Estos niveles más detríticos pueden funcionar como niveles acuíferos aislados; esta formación se encuentra en la zona estudiada colgada por encima del nivel piezométrico regional.

La Unidad detrítica inferior presenta litológicamente facies similares a la detrítica superior pero su posición es mucho mejor hidrogeológicamente, ocupando niveles más bajos, y desarrollándose por debajo del lecho de los ríos, lo que asegura su saturación. Esta formación presenta algunos niveles detríticos, formando un sistema acuífero multicapa, capaz de facilitar suficiente caudal para el abastecimiento que se pretende.

El principal problema que puede presentarse en la captación de agua en estos materiales es el de la calidad del agua. Generalmente se trata de aguas sulfatadas con durezas algo elevadas debido al proceso de disolución de yesos en la propia formación y a las propias aguas de recarga que han estado en contacto con niveles yesíferos suprayacentes.

En los sondeos perforados en esta zona el agua es generalmente de mala calidad, aunque en algunos casos pueden obtenerse aguas no excesivamente duras (sondeo de Villanueva de Guadamejud), que pueden ser aptas para el abastecimiento.

Por otra parte hay que considerar que, en general, las aguas de los manantiales en toda la zona tampoco presentan una buena calidad, y son igualmente sulfatadas y excesivamente duras. Únicamente los manantiales de la unidad terminal, presentan calidades más aceptables.

Los manantiales de la unidad terminal, presentan caudales escasos y oscilaciones estacionales importantes, por lo que se necesita un estudio adecuado antes de ser utilizados para abastecimiento público.

5. ALTERNATIVAS PARA MEJORAR EL ABASTECIMIENTO

De acuerdo con los datos geológicos e hidrogeológicos de la zona en que se sitúa La Langa, puede descartarse la posibilidad de captar mediante sondeos las formaciones detríticas superior e inferior por la profundidad desde que se tendría que bombear y la mala calidad química del agua que suelen presentar. Las alternativas más factibles para mejorar el actual abastecimiento, se analizan a continuación y van dirigidas a captar la Unidad calcárea terminal.

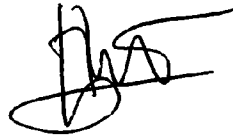
- Captación de aguas subterráneas mediante un sondeo. Este se deberá perforar en la mesa que forma la unidad caliza terminal, algo alejado del núcleo urbano, del orden de unos 2 km., aproximadamente en el límite de término con Verdelpino. Esta alternativa puede resultar algo costosa si se considera la inversión necesaria para la realización de un sondeo de 60 a 80 m. de profundidad y su instalación para la que es necesario traer la línea eléctrica y hacer las conducciones hasta el depósito general de distribución, a la que hay que sumar los gastos de mantenimiento y el coste de la energía eléctrica necesaria para el bombeo.

Esta alternativa podría considerarse conjuntamente con el abastecimiento a Huete, de manera que regulase el manantial de Valdilongo, evitando las reducciones de caudal que se producen durante el estiaje.

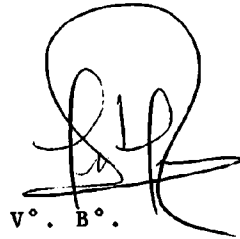
- Captación de la Fuente Po. El manantial, situado a unos 500 metros de la captación actual de abastecimiento, proporciona agua de buena calidad química (veáse análisis adjunto) con un caudal constante pero muy escaso: en fecha 13-3-87 se aforaron 3 litros/minutos, insuficientes para resolver totalmente el déficit de suministro existente en la actualidad.

Madrid, 9 de Diciembre de 1987

EL AUTOR DEL INFORME



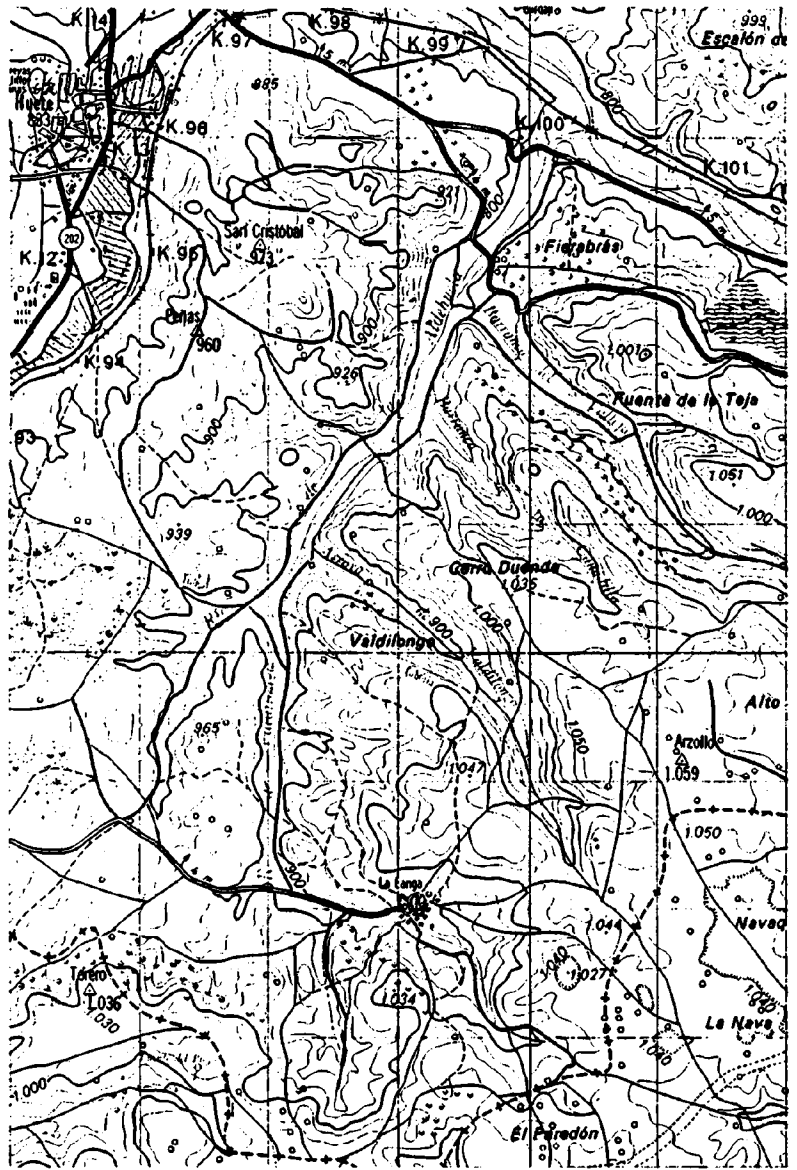
Fdo.: Vicente Fabregat Ventura



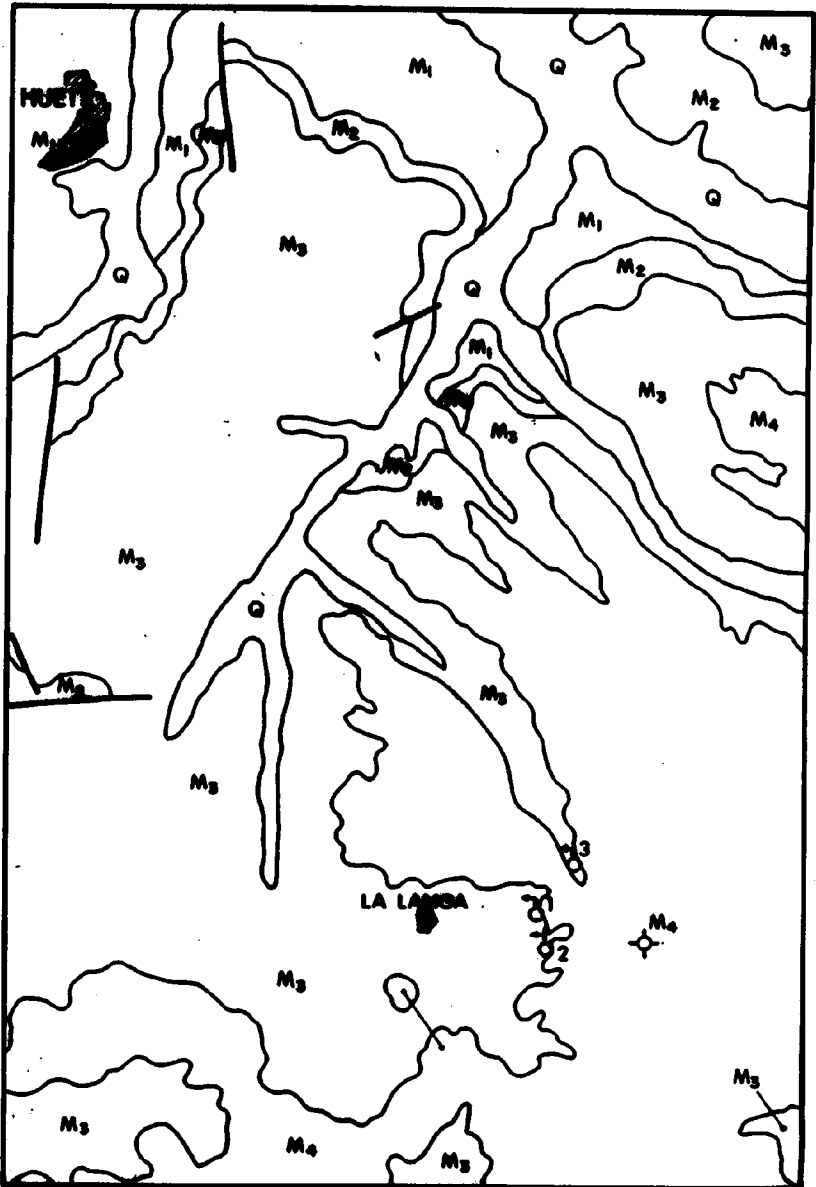
V°. B°.

José Antonio Fernández Sánchez

A N E X O S



MAPA GEOLOGICO Y DE SITUACION

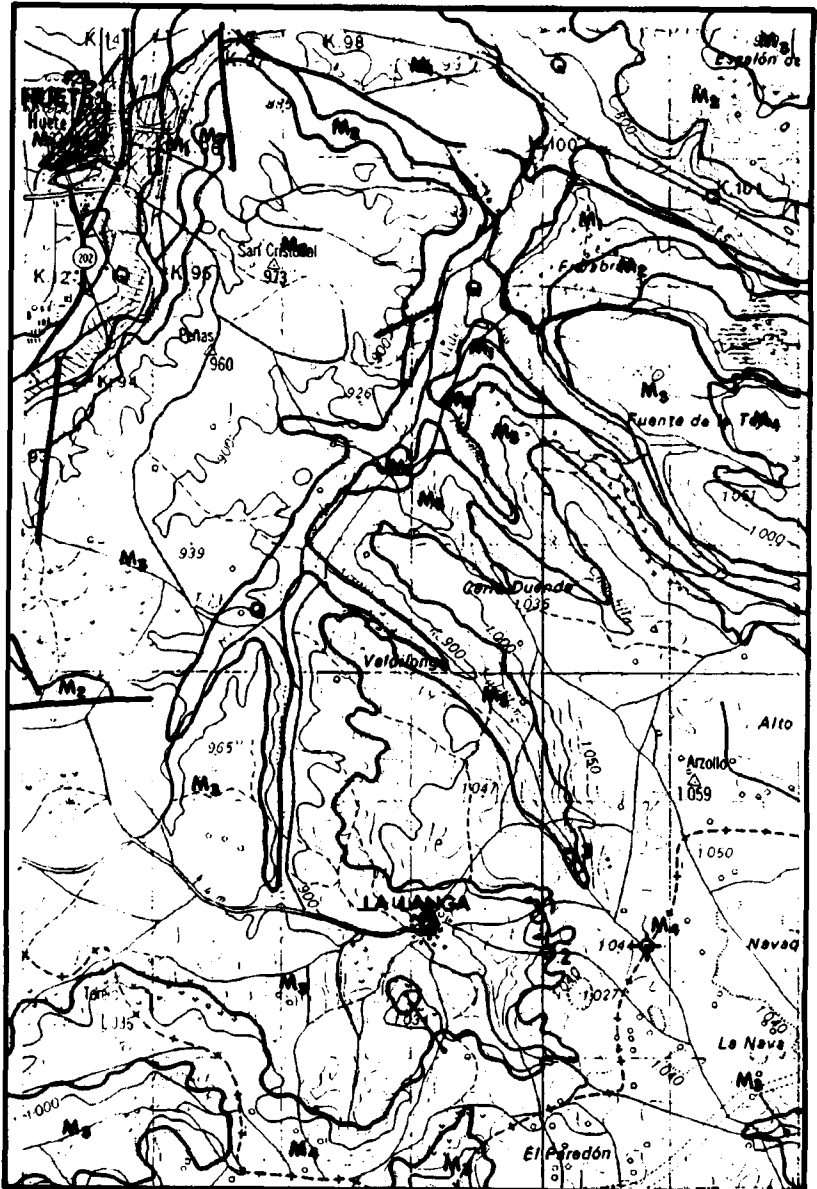


LEYENDA

Escala 1:50.000

- | | |
|----|--|
| Q | CUATERNARIO. ALUVIAL |
| M4 | UNIDAD CALCAREA TERMINAL
CALIZAS Y MARGAS |
| M3 | UNIDAD DETRITICA SUPERIOR
ARCILLAS, ARENISCAS Y CONGLOMERADOS |
| M2 | UNIDAD EVAPORITICA INTERMEDIA
YESOS Y ARCILLAS |
| M1 | UNIDAD DETRITICA INFERIOR
ARCILLAS Y ARENAS |
| 1 | ABASTECIMIENTO ACTUAL. FTE. |
| 2 | FTE. PO |
| 3 | ABASTECIMIENTO A HUETE (MANANTIAL VALDOLONGO) |
| 4 | SONDEO A PERFORAR |

MAPA GEOLOGICO Y DE SITUACION



LEYENDA

Escala 1:50.000

- | | |
|----------------|--|
| Q | CUATERNARIO. ALUVIAL |
| M ₄ | UNIDAD CALCAREA TERMINAL
CALIZAS Y MARGAS |
| M ₃ | UNIDAD DETRITICA SUPERIOR
ARCILLAS, ARENISCAS Y CONGLOMERADOS |
| M ₂ | UNIDAD EVAPORITICA INTERMEDIA
YESOS Y ARCILLAS |
| M ₁ | UNIDAD DETRITICA INFERIOR
ARCILLAS Y ARENAS |
| ○ ¹ | ABASTECIMIENTO ACTUAL. FTE. |
| ○ ² | FTE. PO |
| ○ ³ | ABASTECIMIENTO A MUETE (MANANTIAL VALDLONGO) |
| ⊕ | SONDEO A PERFORAR |



Manantial Fte. PO

ANALISIS MUESTRA DE AGUA

Manantial, Fuente Po, La Langa (Huate)

Fecha de Toma 13.3.87

Fecha de Análisis: 17.3.87

(Laboratorio: GEOMECANICA)

<u>Aniones</u>	<u>ppm (mg/l)</u>
Cloruros (Cl^-)	7
Sulfatos ($\text{SO}_4^{=}$)	40
Bicarbonatos (CO_3H^-)	213
Carbonatos ($\text{CO}_3^{=}$)	0
Nitratos (NO_3^-)	11
Nitritos (NO_2^-)	0
 <u>Cationes</u>	
Sodio (N_2^+)	3
Magnesio (Mg^{++})	4
Calcio (C_2^{++})	83
Potasio (K^+)	1
Litio (Li^+)	0
Amonio (MH_4^+)	0,47
PH	7,3
Conductividad	471
Dureza	22,4° F