

**NOTA TÉCNICA DE LAS CARACTERÍSTICAS
FÍSICO-QUÍMICAS DEL SONDEO SITUADO EN
LA ZONA DE LA LOMA DEL PORTILLO
(ALBADALEJO DEL CUENDE, CUENCA).**

Septiembre de 2013

1. INTRODUCCIÓN

La Diputación de Cuenca consciente del interés de las aguas subterráneas, de su valor estratégico y de la dependencia de algunos abastecimientos urbanos en dicho recurso, mantiene un convenio de asistencia técnica con el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) desde 1.980. Asimismo, el IGME dentro del ámbito de sus competencias ha desarrollando múltiples trabajos, proyectos y estudios en el marco de dicho convenio.

Como parte de dicho marco de actuación se emite el presente informe, con la finalidad de aportar la caracterización físico-química del sondeo de D^a. Antonia Albaranez Toledo situado en la zona de la Loma del Portillo (Coord. UTM 563.231- 4.4067.97) de Albadalejo del Cuende, (Cuenca), al estar próximo al sondeo propuesto en la alternativa 1 del “Informe hidrogeológico para la mejora del abastecimiento público de agua potable a la localidad de Albadalejo del Cuende (Cuenca)” elaborado por el IGME en Noviembre de 2012.

2. UBICACIÓN

Albadalejo del Cuende es una localidad conquense situado a 43 km. al sur de la capital, y a 160 km. al Sur-Este de Madrid; por cuyo término municipal pasa el río Júcar. Se encuentra entre los municipios de Villaverde y Pasaconsol, Belmontejo, San Lorenzo de la Parrilla, La Parra de las Vegas, Las Valeras y Valverde de Júcar.

La situación geográfica del municipio y la ubicación de la captación es la que se muestra en la Figura 1.



Figura 1. Ubicación de la localidad de Albadalejo del Cuende y de la captación objeto del informe (UTM 563.231- 4.406.797).

3. TOMA DE MUESTRA

Con fecha 27/06/2013 se procedió a la visita de la captación, para la toma de la muestra de agua y su posterior analítica. La muestra fue tomada a la salida del sondeo, estando este en funcionamiento en el momento del muestreo. La situación de la captación se indica en la Tabla 1.

CAPTACIÓN	UTM X	UTM Y	pH	T ^a (°C)	Conductividad μS/cm
Sondeo Loma de Portillos	563.231	4.406.797	7,71	-	517

Tabla 1. Característica de la actual captación D. Antonio Albaranez Toledo situado en la zona de la Loma del Portillo

4. HIDROGEOLOGIA REGIONAL

En la provincia de Cuenca se sitúan tres cuencas hidrográficas distintas: Guadiana, Júcar y Tajo; que a su vez quedan divididas en distintas Masas de Agua Subterránea (MASb). La zona considerada se enmarca dentro de la MASb 080.129 “Mancha Oriental”, perteneciente a la cuenca hidrográfica del Júcar.

5. MATERIALES GEOLÓGICOS

El sondeo se ubica en materiales correspondientes a distintos horizontes de materiales detríticos, fundamentalmente arenosos con alguna intercalación arcillosa y yesífera, pertenecientes al Paleógeno-Neógeno.

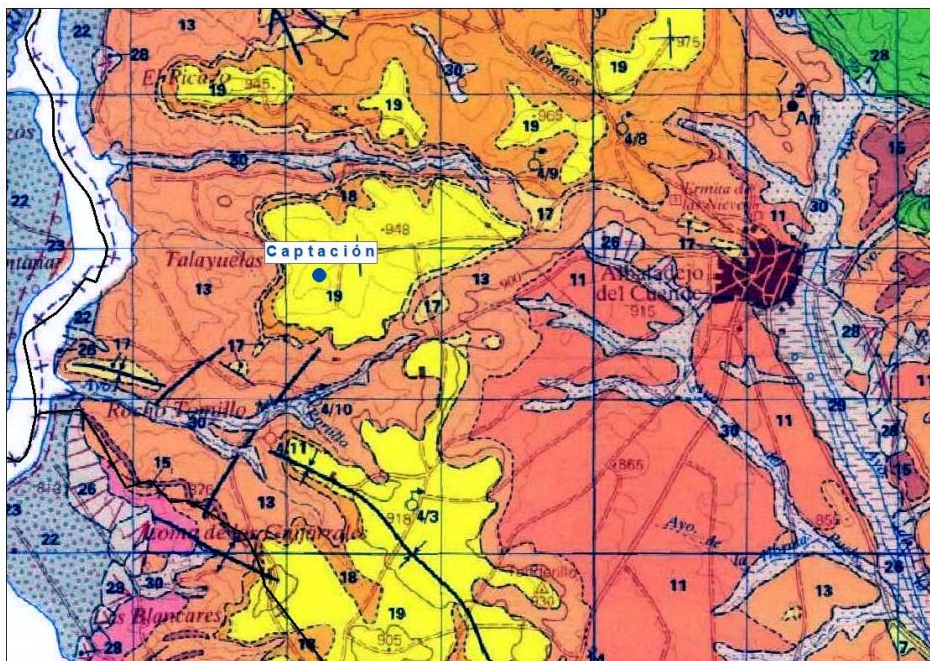


Figura 2. Encuadre Geológico. Hoja 662 “Valverde del Júcar” Serie MAGNA 1:50.000.

6. CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA

Para la caracterización hidroquímica del sondeo de D. Antonio Albaranez Toledo situado en la zona de la Loma del Portillo, se tomó una muestra de agua durante la visita realizada el 27 de junio del 2013 (Coord. UTM 0563231- 4406797).

La muestra en el plazo de 24 horas fue remitida al laboratorio del IGME, para su posterior análisis.

A continuación se muestran los resultados de la analítica, relaciones iónicas, facies hidroquímicas y representaciones gráficas más significativas.

Resultados de la analítica

DQO	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	Na	Mg	Ca	K	mg/l
0,5	18	47	145	0	80	5	9	89	1	

pH	Cond(*)	R.S. 180	NO ₂	NH ₄	PO ₄	SiO ₂	F	CN	mg/l
7,71	517	389	0,00	0,00	0,00	11,7	<0,5	<0,01	

Ag	Al	As	B	Ba	Be	Cd	Co	µg/l
		0,07				< 0,2		

Cr	Cu	Fe	Hg	Li	Mn	Mo	Ni	µg/l
0,14	<0,2	153	< 0,5		0,96			

Pb	Sb	Se	Th	Ti	U	V	Zn	µg/l
0,25		0,58					4,24	

(*) µS/cm

Relaciones iónicas

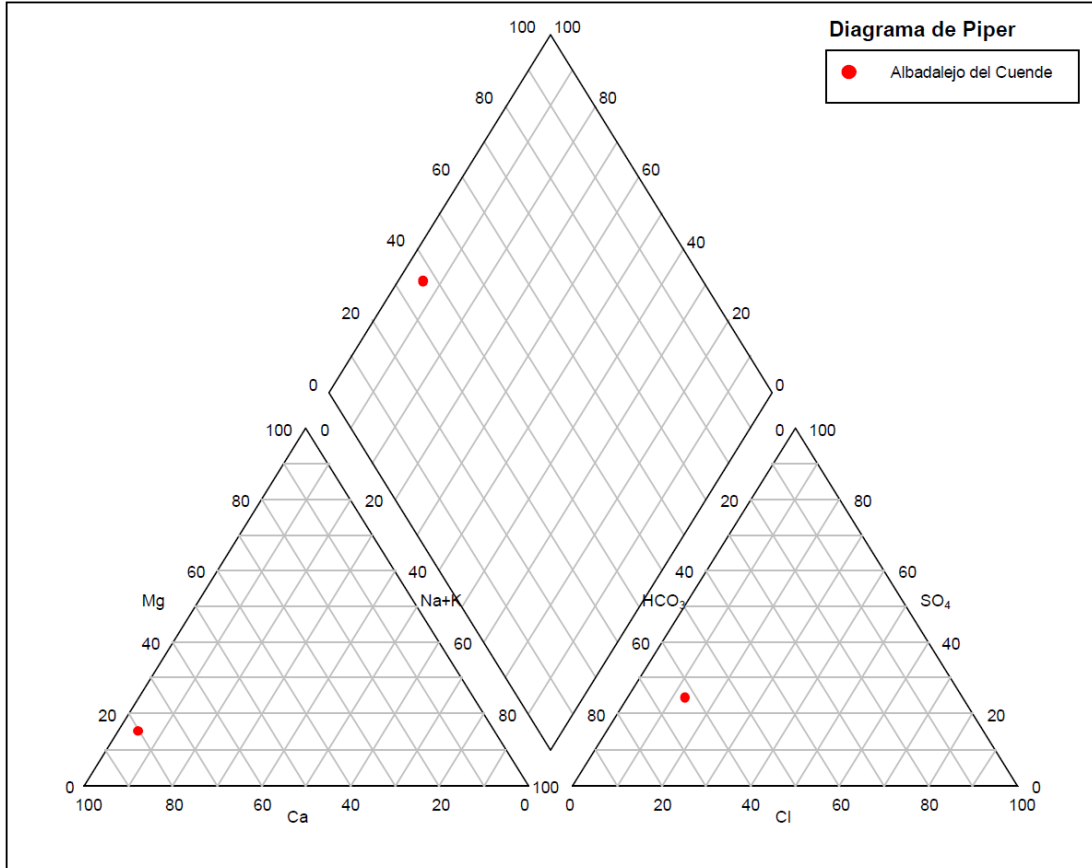
Relaciones iónicas					
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/Ca+Mg	Cl/HCO ₃	SO ₄ /Cl
0,17	0,12	0,05	0,04	0,21	1,93

Facies hidroquímica

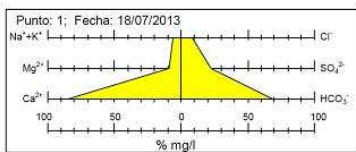
Anionica	Cationica
HCO₃	Ca

Representaciones hidroquímicas

Piper- Hill-Langelier

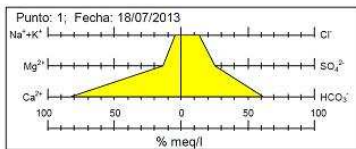


Stiff



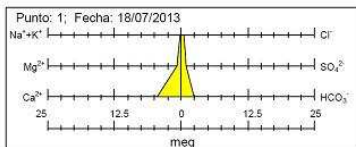
	mg/l	meq/l	%mg/l
Na+K	6	0,24	5,77
Mg	9	0,74	8,65
Ca	89	4,44	85,58

	mg/l	meq/l	%mg/l
Cl	18	0,51	8,57
SO4	47	0,98	22,38
HCO3	145	2,38	69,05



	mg/l	meq/l	%meq/l
Na+K	6	0,24	4,50
Mg	9	0,74	13,71
Ca	89	4,44	82,28

	mg/l	meq/l	%meq/l
Cl	18	0,51	13,15
SO4	47	0,98	25,33
HCO3	145	2,38	61,52



	mg/l	meq/l
Na+K	6	0,24
Mg	9	0,74
Ca	89	4,44

	mg/l	meq/l
Cl	18	0,51
SO4	47	0,98
HCO3	145	2,38

Schoeller

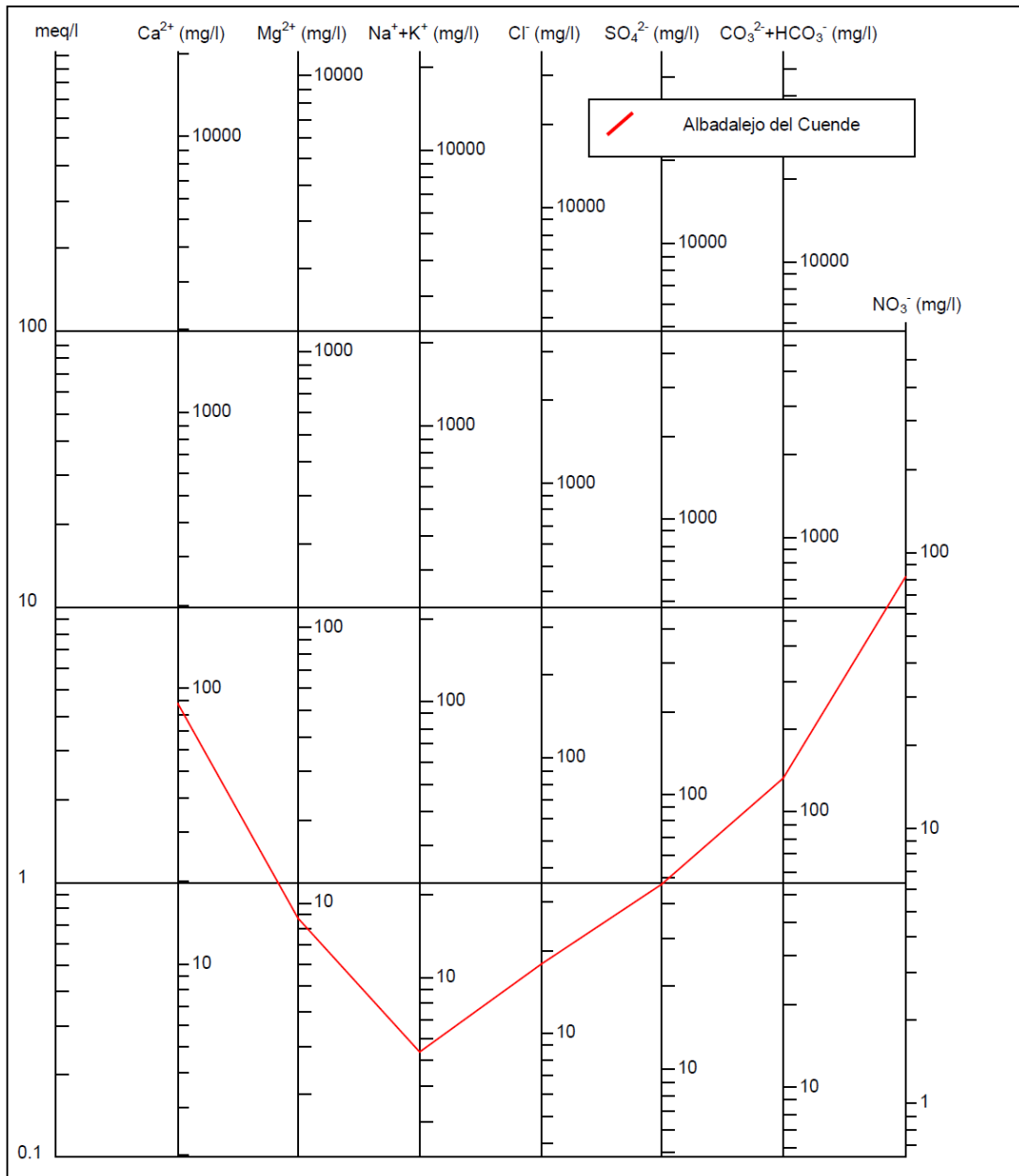
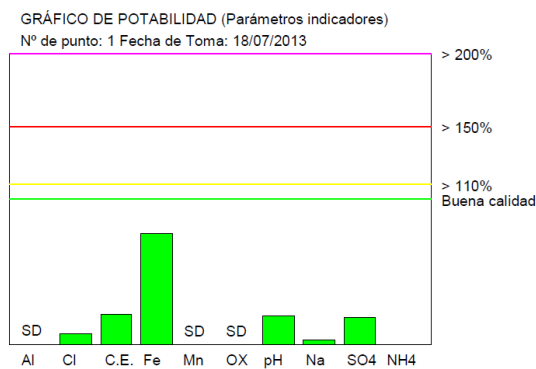
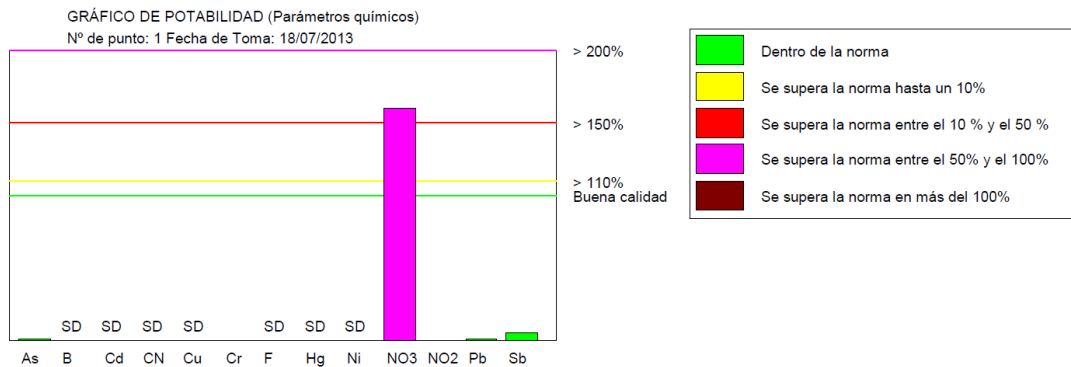


Gráfico de Potabilidad



INFORME APTITUD AGUA DE CONSUMO

Muestra 1 Fecha 18/07/2013

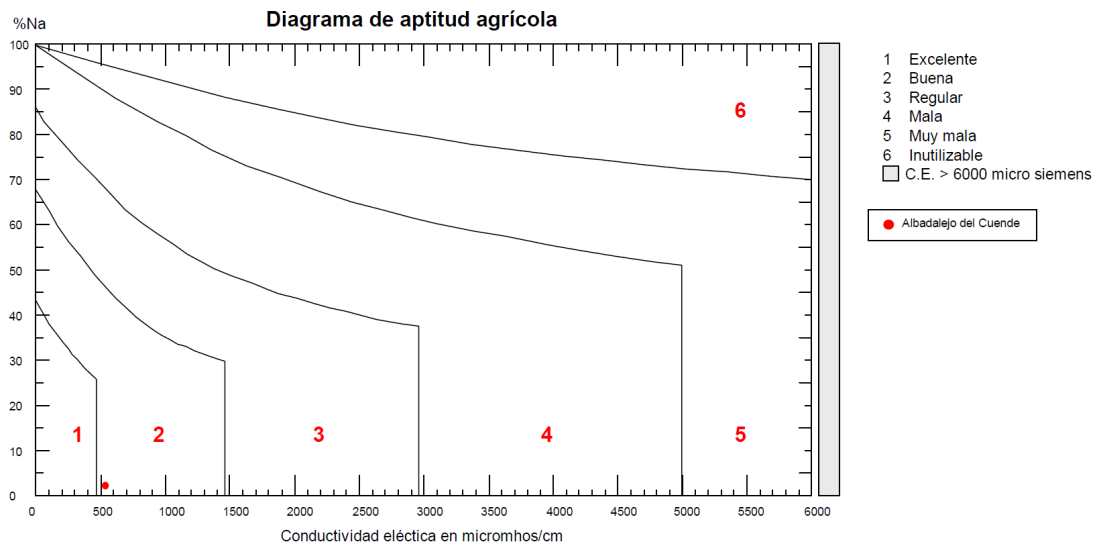
Parámetros físico-químicos

	Límite	Valor	Alerta
Arsénico	10 µ/l	0,07	
Boro	1 mg/l		
Cadmio	5 µg/l		
Cianuro	50 µg/l		
Cobre	2 mg/l		
Cromo	50 µg/l	0,14	
Fluoruro	1.5 mg/l		
Mercurio	1 µg/l		
Niquel	20 µg/l		
Nitrato	50 mg/l	80	XXX
Nitrito	0.5 mg/l	0	
Plomo	25 µg/l	0,25	
Selenio	10 µg/l	0,58	

Parámetros indicadores


	Límite	Valor	Alerta
Aluminio	200 µg/l		
Cloruro	250 mg/l	18	
C.E.	2500 µS/cm	517	
Hierro	200 µg/l	153	
Manganeso	50 µg/l	0,96	
Oxidabilidad	5 mg O2/l		
pH	6.5 -9.5	7,71	
Sodio	200 mg/l	5	
Sulfato	250 mg/l	47	

Diagrama de aptitud agrícola



La caracterización de las aguas subterráneas adquiere una elevada importancia, máxime las destinadas en la actualidad o en un futuro próximo para abastecimiento de población. En la presente nota técnica, se han adjuntado los valores correspondientes a los distintos parámetros físico-químicos obtenidos tras la analítica de la muestra recogida y que permiten una caracterización completa. Dichos valores han sido representados en diferentes tipos de gráficos con la finalidad de aportar una caracterización lo más completa de la muestra analizada.

Madrid, septiembre de 2013



Fdo. Carlos Martínez Navarrete
Asistencia Técnica: Alberto Jiménez Madrid (CRN Consultores)

Anexo

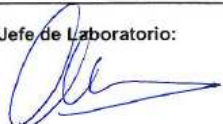
Informe N°	<input type="text" value="13/0233"/>
Referencia de Laboratorio	<input type="text" value="4493-1"/>
Referencia de envío (Ident. de la muestra)	<input type="text" value="IGME-1"/>
Fecha de entrega a Laboratorio	<input type="text" value="08/07/2013"/>
Proyecto N°	<input type="text" value="35300320"/>

De Laboratorio Aguas a Dirección de Aguas Subterráneas

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nombre Muestra	Nº Registro	F. de toma	Minutos	Profundidad	F. Terminación	Num. Muestra
ALBADALEJO DEL CUENDE		27/06/2013			02/09/2013	1

Físico-Químicos (*):	Mayoritarios (mg/L):																																				
Oxidab. al MnO4K (mg/L) 0,5	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Na</td><td>K</td><td>Ca</td><td>Mg</td><td>Cl</td><td>SO₄</td><td>HCO₃</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>1</td><td>89</td><td>9</td><td>18</td><td>47</td><td>145</td> </tr> </table>	Na	K	Ca	Mg	Cl	SO ₄	HCO ₃	5	1	89	9	18	47	145																						
Na	K	Ca	Mg	Cl	SO ₄	HCO ₃																															
5	1	89	9	18	47	145																															
Conductividad 20° (µS/cm) 517	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>CO₃</td><td>NO₃</td><td>NO₂</td><td>NH₄</td><td>PO₄</td><td>SiO₂</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>80</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>11,7</td> </tr> </table>	CO ₃	NO ₃	NO ₂	NH ₄	PO ₄	SiO ₂	0	80	0,00	0,00	0,00	11,7																								
CO ₃	NO ₃	NO ₂	NH ₄	PO ₄	SiO ₂																																
0	80	0,00	0,00	0,00	11,7																																
pH (Unid. pH) 7,71	Metales (µg/L):																																				
R. S. 180° (mg/L) 389	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Ag</td><td>Al</td><td>As</td><td>Boro</td><td>Ba</td><td>Be</td><td>Cd</td><td>Co</td><td>Cr</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>0,07</td><td></td><td></td><td></td><td><0,2</td><td></td><td>0,14</td> </tr> </table>	Ag	Al	As	Boro	Ba	Be	Cd	Co	Cr			0,07				<0,2		0,14																		
Ag	Al	As	Boro	Ba	Be	Cd	Co	Cr																													
		0,07				<0,2		0,14																													
R. S. 260° (mg/L)	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Cu</td><td>Fe</td><td>Hg</td><td>Li</td><td>Mn</td><td>Mo</td><td>Ni</td><td>Pb</td><td>Sb</td> </tr> <tr> <td><0,2</td><td>153</td><td><0,5</td><td></td><td>0,96</td><td></td><td></td><td>0,25</td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td>Se</td><td>Sr</td><td>Ta</td><td>Th</td><td>Tl</td><td>U</td><td>V</td><td>Zn</td> </tr> <tr> <td></td><td>0,58</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4,24</td> </tr> </table>	Cu	Fe	Hg	Li	Mn	Mo	Ni	Pb	Sb	<0,2	153	<0,5		0,96			0,25			Se	Sr	Ta	Th	Tl	U	V	Zn		0,58							4,24
Cu	Fe	Hg	Li	Mn	Mo	Ni	Pb	Sb																													
<0,2	153	<0,5		0,96			0,25																														
	Se	Sr	Ta	Th	Tl	U	V	Zn																													
	0,58							4,24																													

La Jefe de Laboratorio: 	RECIBIDO D.A.S. <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px;"></div> </div>	Vº Bº
--	--	-----------------------

(*): Las determinaciones serán expresadas en mg/l, excepto Conductividad (µS/cm) y pH (unidades de pH).
Valor = 0,00 es inferior a su límite de determinación.

OBSERVACIONES:

NO SE APRECIAN SULFUROS

Informe N°	<input type="text" value="13/0233"/>
Referencia de Laboratorio	<input type="text" value="4493-1"/>
Referencia de envío (Ident. de la muestra)	<input type="text" value="IGME-1"/>
Fecha de entrega a Laboratorio	<input type="text" value="08/07/2013"/>
Proyecto N°	<input type="text" value="35300320"/>

De Laboratorio Aguas a Dirección de Aguas Subterráneas

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nombre Muestra	Nº Registro	F. de toma	Minutos	Profundidad	F. Terminación	Num. Muestra
ALBADALEJO DEL CUENDE		27/06/2013			02/09/2013	1

Específicos (*):

Fluoruro (mg/L)	CN (mg/L)	Sulfuros (mg/L)	Fenoles (mg/L)	Detergentes (mg/L)	CO2 (mg/L)
<0,5	<0,01				
Materias en suspensión (mg/L)	Dureza (mg/L)	COT (mg/L)	CT (mg/L)	IC (mg/L)	Bromato (mg/L)
Bromuro (mg/L)	N org (mg/L)	Cloruro cromatogr. iónica (mg/L)	Cl/Br	Color (UC)	Turbidez (UNF)

Nitrógeno Total

Isótopos (Bq/L):

Radaifa Erradalfa Radbeta Erradbeta Titrio

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

(*). Las determinaciones serán expresadas en mg/L, excepto Cl/Br, Color (UC) y Turbidez (UNF).
Valor = 0,00 es inferior a su límite de determinación.

OBSERVACIONES:

NO SE APRECIAN SULFUROS