

**NOTA TÉCNICA DE LAS CARACTERÍSTICAS
FÍSICO-QUÍMICAS DEL SONDEO DE
ABASTECIMIENTO DE PARACUELLOS DE LA
VEGA (CUENCA).**

Julio de 2014

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 abastecimiento (Coord. UTM 603593- 4397640) de Paracuellos de la Vega (Cuenca).

2. UBICACIÓN

El sondeo de abastecimiento en estudio está integrado en el término municipal de Paracuellos de la Vega (Cuenca), en la finca “Trascastillo”. Dicho término municipal se encuentra ubicado en la comarca de **Serranía Media - Campichuelo y Serranía Baja**. Paracuellos de la Vega tiene un área de 123,5 km² con una población de 131 habitantes y una densidad de 1,06 hab/km² (INE 2012)

La situación geográfica del municipio se muestra en la Figura 1.

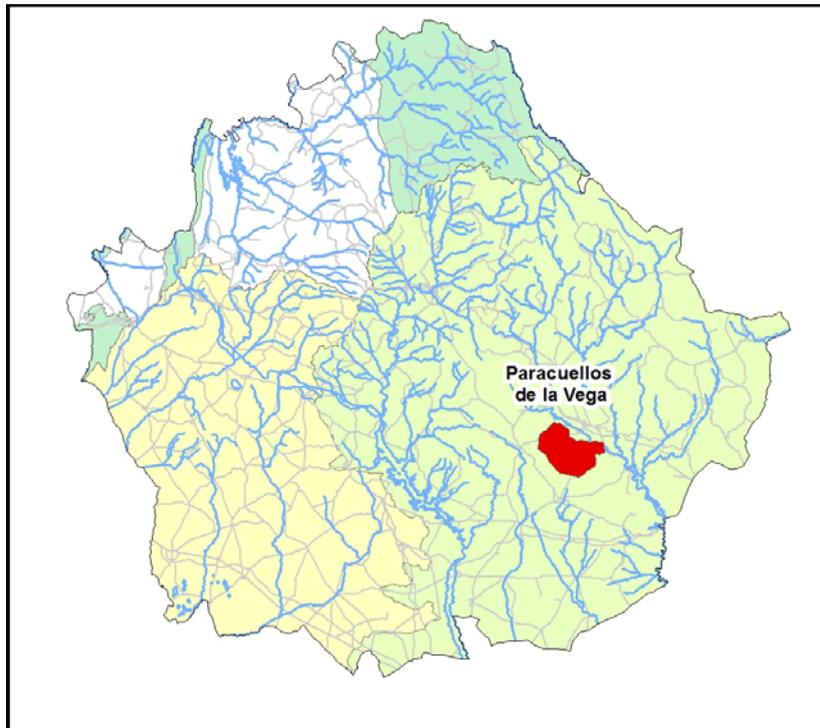


Figura 1. Ubicación del municipio de Paracuellos de la Vega

3. TOMA DE MUESTRA

Con fecha 01/07/2014 se procedió a la visita de la captación, para la toma de la muestra de agua y su posterior analítica. La situación de la captación se indica en la Tabla 1.

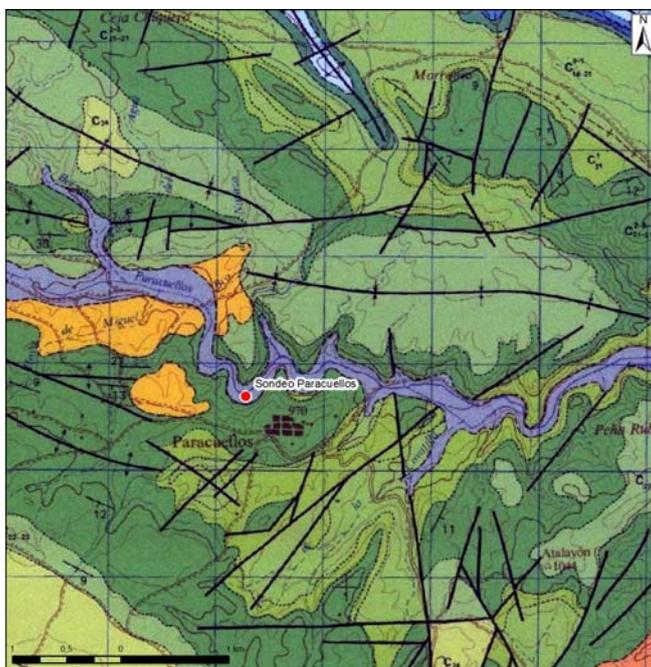
CAPTACIÓN	UTM X	UTM Y	pH	Conductividad $\mu\text{S}/\text{cm}$
Sondeo abastecimiento	603593	4397640	7,87	502

Tabla 1. Características de la actual captación de abastecimiento a Paracuellos de la Vega.

4. HIDROGEOLOGIA REGIONAL

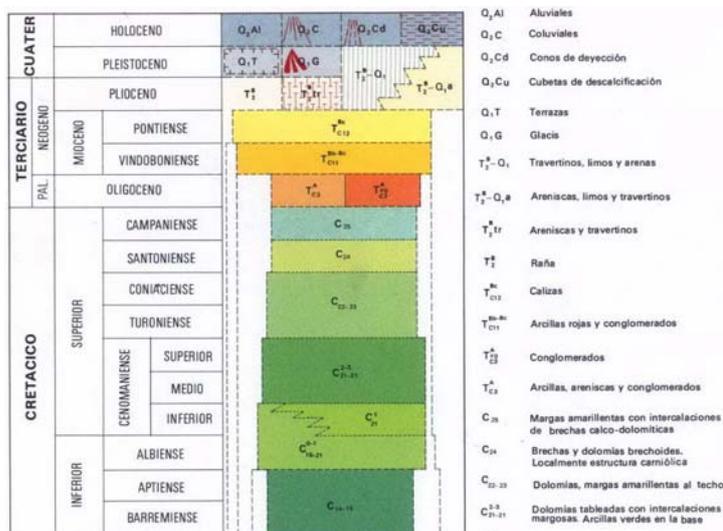
En la provincia de Cuenca se sitúan tres cuencas hidrográficas distintas: Guadiana, Júcar y Tajo; que a su vez quedan divididas en distintas Masas de Agua Subterránea (MASb). La zona considerada se enmarca dentro de la MASb 080.120 “080.120 Cretácico de Cuenca Sur”, perteneciente a la cuenca hidrográfica del Júcar.

5. MATERIALES GEOLÓGICOS



El sondeo se ubica en materiales carbonatados cretácicos.

Figura 2. Encuadre Geológico. Hoja 664 “Enguídanos” Serie MAGNA 1:50.000.



6. CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA

Para la caracterización hidroquímica del abastecimiento, se tomó una muestra de agua durante la visita realizada el 01 de julio del 2014, procedente del sondeo (Coord. UTM 603593- 4397640).

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
0,6	3	12	340	0	24	5	38	64	1	

pH	Cond(*)	R.S. 180	NO ₂	NH ₄	PO ₄	SiO ₂	F	CN	mg/l
7,87	502	375,2	0,00	0,00	0,00	7,6	<0,5	<0,010	

Ag	Al	As	B	Ba	Be	Cd	Co	µg/l
		0,17				< 0,2		

Cr	Cu	Fe	Hg	Li	Mn	Mo	Ni	µg/l
0,13	1,04	16,12	< 0,5		< 0,5			

Pb	Sb	Se	Th	Ti	U	V	Zn	µg/l
< 0,2		0,53					7,32	

(*) µS/cm

Relaciones iónicas

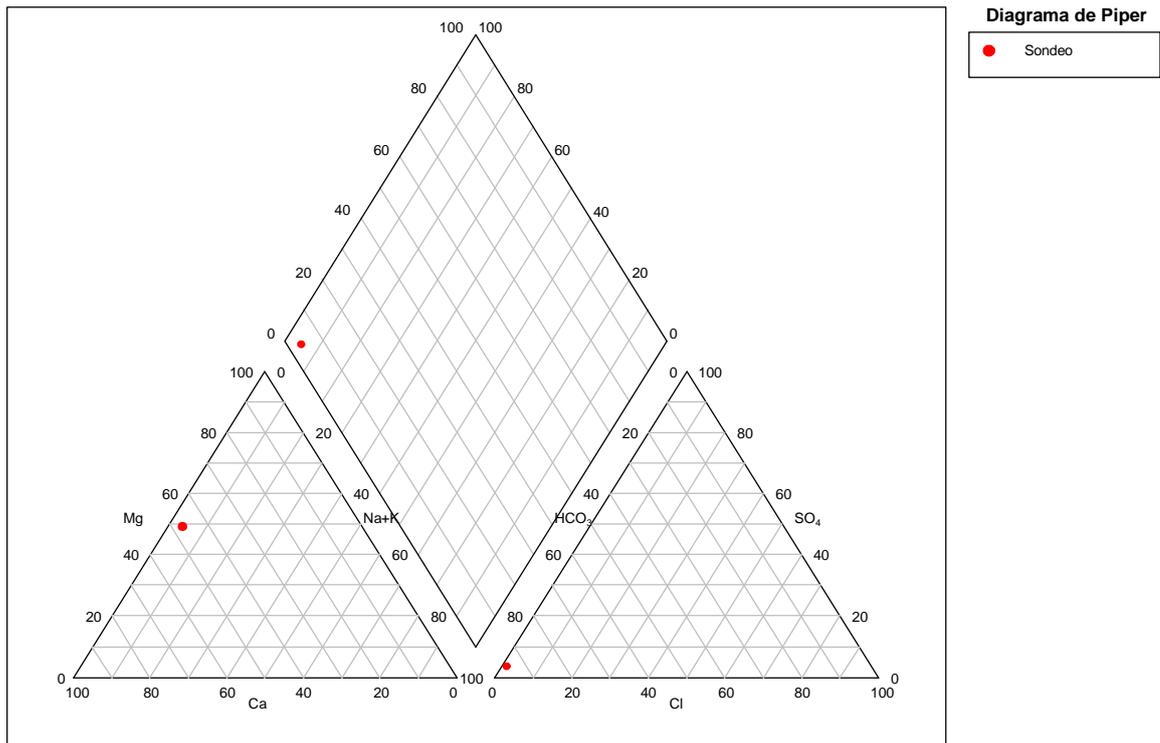
Relaciones iónicas					
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/Ca+Mg	Cl/HCO ₃	SO ₄ /Cl
0,98	0,12	0,07	0,03	0,02	2,95

Facies hidroquímica

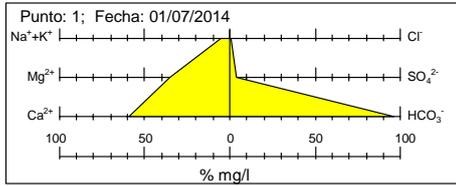
Anionica	Cationica
HCO ₃	Ca Mg

Representaciones hidroquímicas

Piper- Hill-Langelier

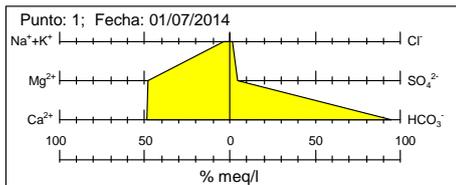


Stiff



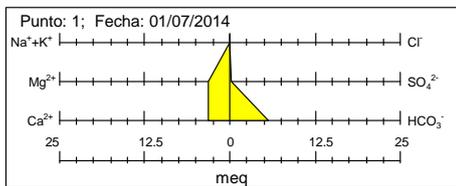
	mg/l	meq/l	%mg/l
Na+K	6	0,24	5,56
Mg	38	3,13	35,19
Ca	64	3,19	59,26

	mg/l	meq/l	%mg/l
Cl	3	0,08	0,85
SO4	12	0,25	3,38
HCO3	340	5,57	95,77



	mg/l	meq/l	%meq/l
Na+K	6	0,24	3,72
Mg	38	3,13	47,82
Ca	64	3,19	48,85

	mg/l	meq/l	%meq/l
Cl	3	0,08	1,43
SO4	12	0,25	4,23
HCO3	340	5,57	94,34



	mg/l	meq/l
Na+K	6	0,24
Mg	38	3,13
Ca	64	3,19

	mg/l	meq/l
Cl	3	0,08
SO4	12	0,25
HCO3	340	5,57

Schoeller

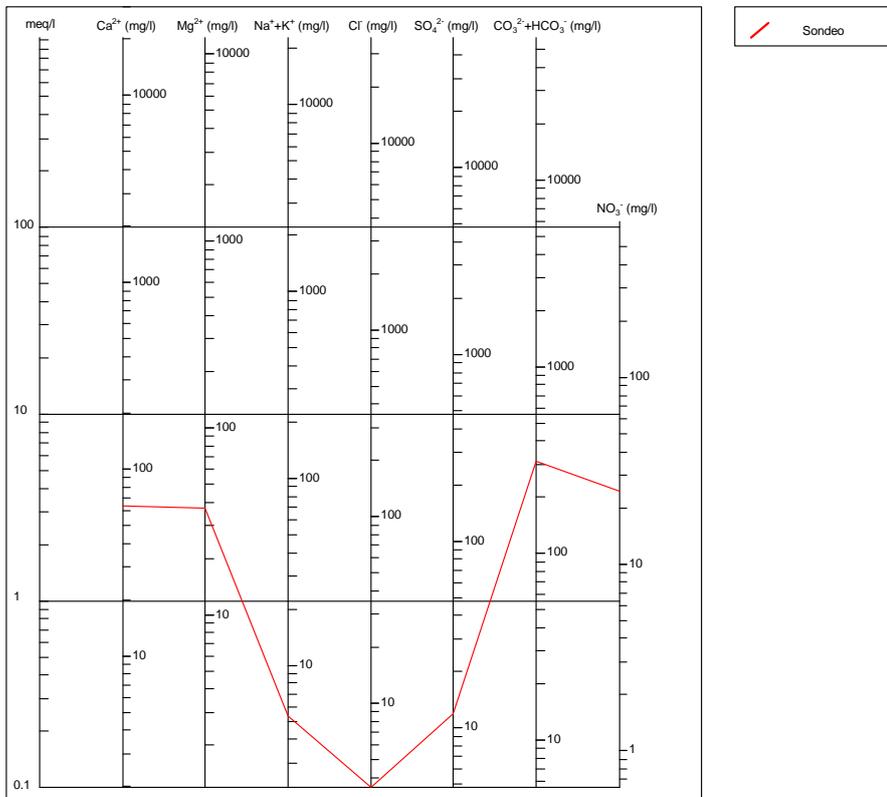


Gráfico de Potabilidad

GRÁFICO DE POTABILIDAD (Parámetros químicos)
Nº de punto: 1 Fecha de Toma: 01/07/2014

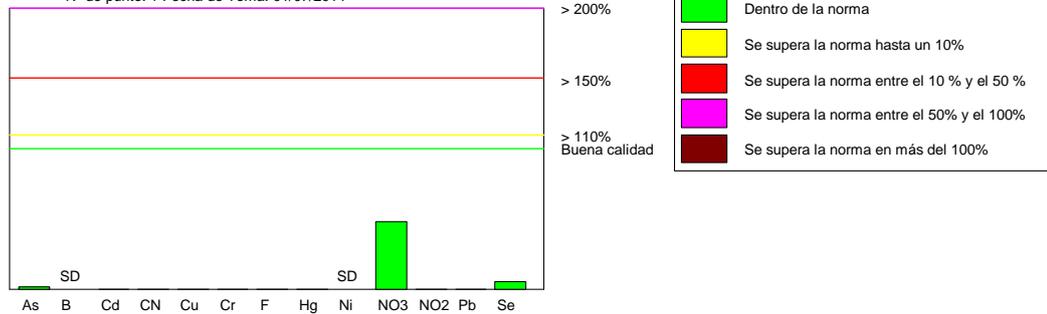
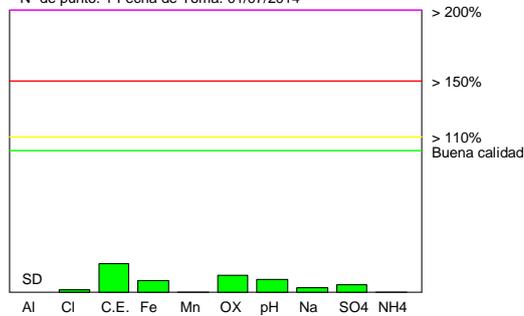


GRÁFICO DE POTABILIDAD (Parámetros indicadores)
Nº de punto: 1 Fecha de Toma: 01/07/2014



INFORME APTITUD AGUA DE CONSUMO

Muestra 1 Fecha 07/01/2014

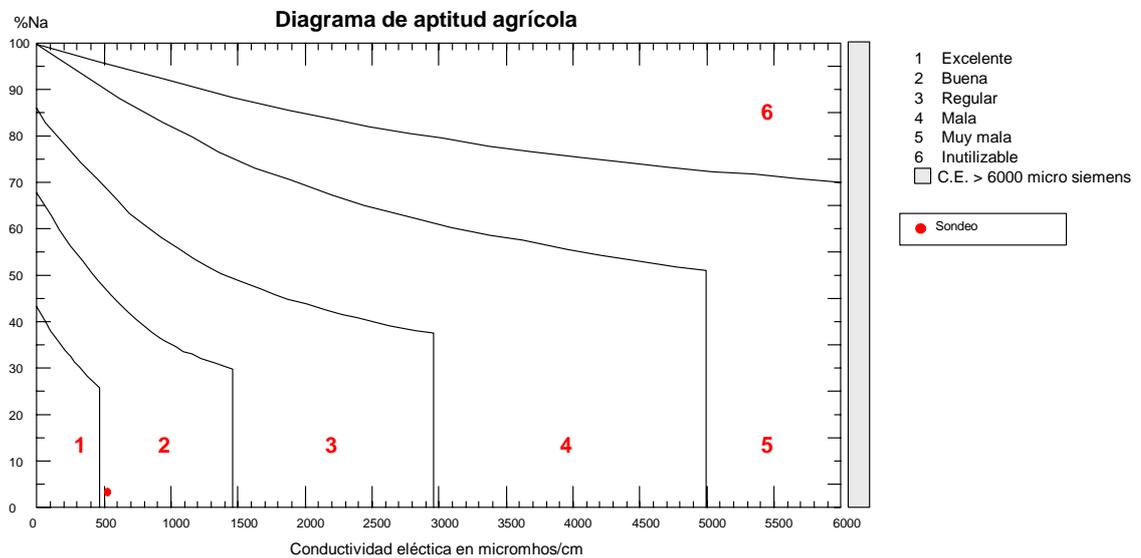
Parámetros físico-químicos

	Límite	Valor	Alerta
Arsénico	10 µ/l	0,17	
Boro	1 mg/l		
Cadmio	5 µg/l	<0,2	
Cianuro	50 µg/l	<0,01	
Cobre	2 mg/l	1,04	
Cromo	50 µg/l	0,13	
Fluoruro	1.5 mg/l	<0,5	
Mercurio	1 µg/l	<0,5	
Niquel	20 µg/l		
Nitrato	50 mg/l	24	
Nitrito	0.5 mg/l	0	
Plomo	25 µg/l	< 0,2	
Selenio	10 µg/l	0,53	

Parámetros indicadores

	Límite	Valor	Alerta
Aluminio	200 µg/l		
Cloruro	250 mg/l	3	
C.E.	2500 µS/cm	502	
Hierro	200 µg/l	16,12	
Manganeso	50 µg/l	0	
Oxidabilidad	5 mg O2/l	0,6	
pH	6.5 -9.5	7,87	
Sodio	200 mg/l	5	
Sulfato	250 mg/l	12	

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, julio de 2014

El autor del informe

Fdo, Ana Castro Quiles

Anexo



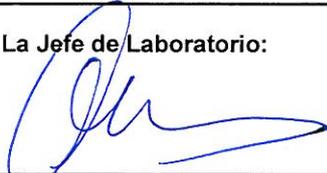
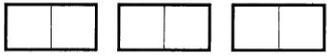
Informe N°	14/0222
Referencia de Laboratorio	4982-1
Referencia de envío (Ident. de la muestra)	CUENCA-1
Fecha de entrega a Laboratorio	02/07/2014
Proyecto N°	35300320

De Laboratorio Aguas a Dirección de Aguas Subterráneas

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nombre Muestra	N° Registro	F. de toma	Minutos	Profundidad	F. Terminación	Num. Muestra
M-1 PARACUELLOS (SOND)		01/07/2014			21/07/2014	1

Físico-Químicos (*):	Mayoritarios (mg/L):								
Oxidab. al MnO4K (mg/L) 0,6	Na 5	K 1	Ca 64	Mg 38	Cl 3	SO ₄ 12	HCO ₃ 340		
Conductividad 20° (µS/cm) 502	CO ₃ 0	NO ₃ 24	NO ₂ 0,00	NH ₄ 0,00	PO ₄ 0,00	SiO ₂ 7,6			
pH (Unid. pH) 7,87	Metales (µg/L):								
R. S. 180° (mg/L) 375,2	Ag	Al	As 0,17	Boro	Ba	Be	Cd < 0,2	Co	Cr 0,13
R. S. 260° (mg/L)	Cu 1,04	Fe 16,12	Hg < 0,5	Li	Mn < 0,5	Mo	Ni	Pb < 0,2	Sb
	Se 0,53	Sr	Ta	Th	Tl	U	V	Zn 7,32	

La Jefe de Laboratorio: 	RECIBIDO D.A.S. 	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="14/0222"/>
Referencia de Laboratorio	<input type="text" value="4982-1"/>
Referencia de envío (Ident. de la muestra)	<input type="text" value="CUENCA-1"/>
Fecha de entrega a Laboratorio	<input type="text" value="02/07/2014"/>
Proyecto N°	<input type="text" value="35300320"/>

De Laboratorio Aguas a Dirección de Aguas Subterráneas

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nombre Muestra	N° Registro	F. de toma	Minutos	Profundidad	F. Terminación	Num. Muestra
M-1 PARACUELLOS (SOND)		01/07/2014			21/07/2014	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):

Radalfa Erradalfa Radbeta Erradbeta Titrio

La Jefe de Laboratorio:	RECIBIDO D.A.S.	V° B°
	<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