

# INSIVUMEH

INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGIA, VULCANOLOGIA,  
METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION Y SERVICIOS HIDROLÓGICOS

LABORATORIO DE HIDROQUIMICA



**“CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y  
SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS  
OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA”**

## **BOLETIN No. 16**

**AÑO 2013**



Estación Hidrológica las Cruces, Río Ostúa

MINISTERIO DE COMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

Guatemala, enero de 2014.



# INSIVUMEH

INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGIA, VULCANOLOGIA,  
METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION Y SERVICIOS HIDROLÓGICOS

LABORATORIO DE HIDROQUIMICA



**“CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y  
SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS  
OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA”**

## **BOLETIN No. 16**

**AÑO 2013**



Estación Hidrológica las Cruces, Río Ostúa

MINISTERIO DE COMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

Guatemala, enero de 2014.

# ÍNDICE

	<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
	Índice de Cuadros	1
	Índice de Mapas	10
	Símbolos y Abreviaturas	11
1	Introducción	14
2	Metodología	15
3	Características físicas y Químicas analizadas año 2013	19
4	Cronograma de muestreos realizados año 2013	20
5	Lugares de toma de muestra año 2013	21
6	Coordenadas geográficas de los lugares de toma de muestra año 2013	22
7	Localización de lugares de toma de muestra año 2013	23
	7.1 Mapa No. 1 Cuencas de la República de Guatemala. Lugares de toma de Muestra	23
	7.2 Mapa No. 2 Cuenca Ostúa-Güija. Lugares de toma de muestra	24
	7.3 Mapa No. 3 Cuenca Olopa. Lugares de toma de muestra	25
8	Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa año 2013	26

# ÍNDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
9 Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa año 2013	39
10 Conclusiones	70
11 ANEXO	74
11.1 Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua.	75
11.1.1 Comentarios de la Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua.	111
11.2 Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras, con la Norma COGUANOR NGO 29001 Agua potable.	115
11.2.1 Comentarios de la comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras, con la Norma COGUANOR NGO 29001 Agua potable.	151
11.3 Electro Neutralidad	153
11.3.1 Comentarios respecto a la Electro Neutralidad	159

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADROS No.	TÍTULO	PÁGINA
1	Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>ASPECTO.</b>	27
2	Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>COLOR REAL.</b>	28
3	Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>COLOR HAZEN REAL.</b>	29
4	Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>pH.</b>	30
5	Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>TEMPERATURA.</b>	31
6	Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>TURBIEDAD.</b>	32
7	Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA.</b>	33
8	Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS.</b>	34
9	Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>SALINIDAD.</b>	35
10	Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>PORCENTAJE DE SATURACIÓN DE OXÍGENO.</b>	36
11	Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>OXÍGENO DISUELTO.</b>	37
12	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>TENSIOACTIVOS.</b>	39

## CONTINUACIÓN

CUADROS No.	TÍTULO	PÁGINA
13	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>CALCIO</b> .	40
14	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>CLORUROS</b> .	41
15	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>COBRE</b> .	42
16	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>DUREZA TOTAL</b> .	43
17	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>FLUORUROS</b> .	44
18	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>HIERRO</b> .	45
19	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>MAGNESIO</b> .	46
20	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>SULFATOS</b> .	47
21	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>CARBONATOS</b> .	48
22	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>BICARBONATOS</b> .	49
23	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>ALCALINIDAD</b> .	50
24	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>SILICATOS</b> .	51
25	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>AMONIO</b> .	52

## CONTINUACIÓN

CUADROS No.	TÍTULO	PÁGINAS
26	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>FOSFATOS.</b>	53
27	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>FÓSFORO DE FOSFATOS.</b>	54
28	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>SODIO.</b>	55
29	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>POTASIO.</b>	56
30	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>LITIO.</b>	57
31	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>MANGANESO.</b>	58
32	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO.</b>	59
33	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>NITRÓGENO DE NITRATOS.</b>	60
34	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>NITRATOS.</b>	61
35	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>NITRÓGENO DE NITRITOS.</b>	62
36	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>NITRITOS.</b>	63
37	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>CIANURO LIBERADO.</b>	64
38	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>CROMO.</b>	65



## CONTINUACIÓN

CUADROS No.	TÍTULO	PÁGINAS
39	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>CADMIO.</b>	66
40	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>NÍQUEL.</b>	67
41	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>CINC.</b>	68
42	Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. <b>PLOMO.</b>	69
43 y 43.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS.</b>	75 y 76
44 y 44.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA.</b>	77 y 78
45 y 45.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>SANTA MARÍA.</b>	79 y 80
46 y 46.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>EL TORREÓN, ESQUIPULAS.</b>	81 y 82
47 y 47.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>BARRIO PASHAPA</b>	83 y 84

## CONTINUACIÓN

CUADROS No.	TÍTULO	PÁGINAS
48 y 48.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE.</b>	85 y 86
49 y 49.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>COLONIA LOS ARCOS.</b>	87 y 88
50 y 50.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>COFFEE BROWN.</b>	89 y 90
51 y 51.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS.</b>	91 y 92
52 y 52.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA.</b>	93 y 94
53 y 53.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>SAN JUAN LA ISLA.</b>	95 y 96
54 y 54.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>SAN JOAQUÍN.</b>	97 y 98

## CONTINUACIÓN

CUADROS No.	TÍTULO	PÁGINAS
55 y 55.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>LA ENCANTADA.</b>	99 y 100
56 y 56.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES.</b>	101 y 102
57 y 57.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA.</b>	103 y 104
58 y 58.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>EL COCALITO.</b>	105 y 106
59 y 59.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>TRAPICHE VARGAS.</b>	107 y 108
60 y 60.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. <b>PLACETAS 2.</b>	109 y 110
61 y 61.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS.</b>	115 y 116

## CONTINUACIÓN

CUADROS No.	TÍTULO	PÁGINAS
62 y 62.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA.</b>	117 y 118
63 y 63.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>SANTA MARÍA.</b>	119 y 120
64 y 64.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>EL TORREÓN, ESQUIPULAS.</b>	121 y 122
65 y 65.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>BARRIO PASHAPA.</b>	123 y 124
66 y 66.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>ESTACIÓN AGUA CALIENTE.</b>	125 y 126
67 y 67.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>COLONIA LOS ARCOS.</b>	127 y 128
68 y 68.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>COFFEE BROWN.</b>	129 y 130

## CONTINUACIÓN

CUADROS No.	TÍTULO	PÁGINAS
69 y 69.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS.</b>	131 y 132
70 y 70.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA.</b>	133 y 134
71 y 71.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>SAN JUAN LA ISLA.</b>	135 y 136
72 y 72.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>SAN JOAQUÍN.</b>	137 y 138
73 y 73.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>LA ENCANTADA</b>	139 y 140
74 y 74.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES.</b>	141 y 142
75 y 75.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>TULTEPEQUE.</b>	143 y 144
76 y 76.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>EL COCALITO.</b>	145 y 146

## CONTINUACIÓN

CUADROS No.	TÍTULO	PÁGINAS
77 y 77.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>TRAPICHE VARGAS.</b>	147 y 148
78 y 78.1	Comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. <b>PLACETAS 2.</b>	149 y 150
79	Electro neutralidad (EN,%) mes <b>FEBRERO 2013.</b>	153
80	Electro neutralidad (EN,%) mes <b>MARZO 2013.</b>	154
81	Electro neutralidad (EN,%) mes <b>ABRIL 2013.</b>	155
82	Electro neutralidad (EN,%) mes <b>JUNIO 2013.</b>	156
83	Electro neutralidad (EN,%) mes <b>AGOSTO 2013.</b>	157
84	Electro neutralidad (EN,%) mes <b>SEPTIEMBRE 2013.</b>	158

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>Mapa No.</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
1	<b>Cuencas de la República de Guatemala.</b> Localización de lugares de toma de muestra. Boletín No. 16, año 2013.	23
2	<b>Cuenca Ostúa-Güija.</b> Localización de lugares de toma de muestra. Boletín No. 16, año 2013.	24
3	<b>Cuenca Olopa.</b> Localización de lugares de toma de muestra. Boletín No. 16 año, 2013.	25

## SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

BOLETÍN No 16, AÑO 2013

NOMBRE	SÍMBOLOS	UNIDADES
Amonio	$\text{NH}_4^+$	mg/L
Bicarbonatos	$\text{HCO}_3^-$	mg/L
Cadmio	$\text{Cd}^{+2}$	mg/L
Calcio	Ca	mg/L
Carbonatos	$\text{CO}_3^{-2}$	mg/L
Carbonato de Calcio	$\text{CaCO}_3$	mg/L
Cianuro	$\text{CN}^-$	mg/L
Cinc	Zn	mg/L
Cloruros	$\text{Cl}^-$	mg/L
Cobre	Cu	mg/L
Conductividad Eléctrica	C.E.	$\mu\text{S/cm}$
Cromo	Cr	mg/L
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L
Electro Neutralidad	EN	%
Fluoruros	$\text{F}^-$	mg/L
Fosfatos	$\text{PO}_4^{-3}$	mg/L
Fósforo de fosfatos	P - $\text{PO}_4^{-3}$	mg/L
Hierro	Fe	mg/L
Litio	$\text{Li}^+$	mg/L
Magnesio	$\text{Mg}^{+2}$	mg/L
Manganeso	Mn	mg/L
Nitratos	$\text{NO}_3^-$	mg/L
Nitrógeno de Nitratos	N - $\text{NO}_3^-$	mg/L



CONTINUACIÓN

**SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS**

BOLETÍN No 16, AÑO 2013

<b>NOMBRE</b>	<b>SÍMBOLOS</b>	<b>UNIDADES</b>
Nitrógeno de Nitritos	N - NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/L
Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/L
Níquel	Ni	mg/L
Oxígeno Disuelto	O <sub>2</sub>	mg/L
Plomo	Pb	mg/L
Potasio	K <sup>+</sup>	mg/L
Porcentaje de Saturación de Oxígeno	O <sub>2</sub> %	%
Potencial de Hidrógeno	pH	UNIDADES
Silicatos	SiO <sub>2</sub>	mg/L
Sodio	Na <sup>+</sup>	mg/L
Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	mg/L
Temperatura	T.	°C
Tensioactivos (aniónicos). Substancias activas al azul de metileno	SAAM	mg/L
Turbiedad	-----	UTN
Centímetro	cm	-----
Centímetro Cúbico	cm <sup>3</sup>	-----
Grados Centígrados	°C	-----
Grados	°	-----
Hazen	Hz	-----
Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología	INSIVUMEH	-----
Ligeramente	Lig.	-----
Límite de Cuantificación	LC	-----

CONTINUACIÓN

**SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS**

BOLETÍN No 16, AÑO 2013

<b>NOMBRE</b>	<b>SÍMBOLOS</b>	<b>UNIDADES</b>
Límite máximo aceptable	LMA	-----
Límite máximo permisible	LMP	-----
Litro	L	-----
Menor que	<	-----
Metros	m	-----
Metros sobre el Nivel del Mar	msnm	-----
Microsiemens por centímetro	$\mu\text{S/cm}$	-----
Miligramo	mg	-----
Miligramo Litro	mg/L	-----
Milímetro	mm	-----
Milivoltios	mV	-----
Minuto	'	-----
Número	No.	-----
Página	Pág.	-----
Páginas	Págs.	-----
Platino/Cobalto	Pt/Co	Hz
Porcentaje	%	-----
Sigma (sumatoria)	$\Sigma$	-----
Segundo	"	-----
Unidades	U	-----
Unidad de Turbiedad Nefelométrica	UTN	-----

# 1. INTRODUCCIÓN

A continuación presentamos el Boletín No. 16 de Calidad del Agua, el cual fue elaborado por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH-, a través del Laboratorio de Hidroquímica del Departamento de Investigación y Servicios Hidrológicos. El boletín contiene información de las Cuencas de los ríos Ostúa-Güija y Olopa.

Se han publicado anteriormente 15 boletines, que contienen información de las principales características físicas y químicas del agua de 16 Cuencas, las cuales forman parte del banco de datos de la institución. Los boletines están disponibles en la página Web de INSIVUMEH ([www.insivumeh.gob.gt](http://www.insivumeh.gob.gt)) para uso del público en general.

La información contenida es de utilidad en los sectores agrícola, industrial, ambiental, etc., además de servir a las instituciones públicas como a las universidades y público en general, para la toma de medidas adecuadas para proteger, prevenir o disminuir la contaminación de las aguas superficiales.

El Boletín No. 16 de Calidad del Agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa, contiene información de las características físicas y químicas de estas Cuencas, de los meses de febrero a abril, junio, agosto y septiembre 2013.

Se tomaron muestras en 9 pozos excavados, 4 pozos perforados, 2 ríos, 1 lago y 1 manantial.

Los pozos se ubican en el área de Asunción Mita y Esquipulas.

Los ríos investigados fueron: Ostúa y Olopa.

El manantial investigado es donde nace el río Mongoy.

El lago investigado es el lago de Güija.

En la conclusión general se presenta el rango de promedios de concentración de cada característica analizada y el máximo y mínimo valor de concentración detectado durante la investigación. Se tomó como base la concentración promedio de las muestras de cada característica, esto se hizo para que el investigador tenga noción del rango en que se encuentra cada característica en los lugares de toma de muestra del presente boletín.

Se ha incluido en el anexo, una comparación del promedio de concentración de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las cuencas investigadas con la Norma de Calidad para Fuentes de Agua, esta norma toma en cuenta los componentes que afectan la salud, determinan la contaminación e indican la necesidad de

un tratamiento que permita al agua satisfacer las normas de potabilidad y también se comparan con la norma COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE, que es la norma vigente en la República de Guatemala a partir de febrero de 2000 que se utiliza para determinar si el agua es apta o no para consumo humano.

Se ha realizado la comparación de las características físico químicas analizadas debido a que muchas personas de las comunidades cercanas a los ríos, manantiales, pozos perforados y pozos excavados investigados, beben agua directamente de las fuentes, sin que tengan ningún tipo de tratamiento. La comparación con las normas se hizo por cada lugar de toma de muestra.

Se incluye también la electro neutralidad de los resultados de los análisis realizados.

La elaboración del presente boletín, así como la toma de muestras y los análisis, fueron realizados por el personal del Laboratorio de Hidroquímica del Departamento de Investigación y Servicios Hidrológicos del INSIVUMEH.

## **2. METODOLOGÍA**

Se realizó un reconocimiento del área de estudio localizando los posibles lugares de toma de muestra en el mapa 1:50,000, seleccionando finalmente para la investigación 18 lugares de toma de muestra distribuidos así:

En la Cuenca del Río Ostúa- Güija 10 lugares de toma de muestra: 1 río (dos puntos en el río), 1 lago, 1 manantial, 3 pozos perforados y 3 pozos excavados.

En la Cuenca Río Olopa 8 lugares de toma de muestra: 1 río, 1 pozo perforado y 6 pozos excavados.

Ver Lugares de toma de muestra página 21.

Ver Mapas de lugares de toma de muestra páginas 23, 24 y 25.

Para la selección de los lugares de toma de muestra se tomó en cuenta que existiera estación hidrométrica, accesibilidad y los diferentes usos que se le da en el área al agua subterránea y superficial, como riego, consumo humano, descargas de aguas servidas, uso industrial en general y otros usos.

Las Cuencas del Río Ostúa – Güija y Río Olopa se seleccionaron para ser investigadas porque son sub cuencas de la Cuenca Alta del Río Lempa y ésta es parte del Proyecto Trifinio, éste proyecto es ejecutado por los países de Guatemala, El Salvador y Honduras. El Proyecto Trifinio es un

proyecto trinacional de desarrollo sostenible de la Cuenca Alta del Río Lempa, su objetivo principal es el combate de la pobreza y contribuir a la disminución de la degradación ambiental en el marco de las acciones Tri nacionales. El Laboratorio de Hidroquímica colaboró en éste proyecto, investigando las cuencas arriba mencionadas.

Las coordenadas de los lugares seleccionados se verificaron en el campo utilizando un GPS. Vea página 22.

En los pozos perforados y excavados se tomó la muestra antes del proceso de cloración para obtener una muestra del agua subterránea como se encuentra en la naturaleza.

La recolección de las muestras se efectuó una vez al mes. Los meses de toma de muestra fueron febrero, marzo, abril, junio, agosto y septiembre 2013. Se procuró tomar las muestras en las mismas fechas. En el lugar de toma de muestra La encantada, que corresponde al nacimiento del Río Mongoy solamente se tomó muestra en el mes de febrero 2013. Vea Cronograma de muestreos página 20.

Para los análisis físico químicos se tomó en cada lugar de toma de muestra 5 muestras, 3 preservadas así: una con ácido nítrico, otra con hidróxido de sodio y una más con ácido sulfúrico. Se tomó una muestra puntual, simple.

Todas las muestras después de realizar los análisis de campo, se colocaron en hieleras conteniendo hielo para preservarlas y se transportaron hasta el laboratorio para su posterior análisis, tomando las precauciones necesarias para evitar una ulterior contaminación. Al momento de llegar la muestra al laboratorio, se refrigeró y conservó a 4° C.

En el momento de realizar los análisis las muestras se trabajaron a temperatura ambiente.

El muestreo y los análisis se realizaron de acuerdo al Standard Methods, APHA, AWWA, WEF y los Métodos de Análisis de Agua Merck.

La toma de muestra, los análisis y la elaboración del boletín, fueron realizados por el personal del Laboratorio de Hidroquímica del Departamento de Investigación y Servicios Hidrológicos del INSIVUMEH.

Para los análisis de campo se utilizó el siguiente equipo:  
1 Potenciómetro portátil marca WTW, modelo pH 197

- 1 Conductivímetro portátil marca WTW, modelo LF 330/Set
- 1 Oxímetro portátil marca WTW, modelo 197
- 1 Sonda multiparámetros marca Hidrolab, modelo Quanta

Para los análisis físico químicos realizados en el Laboratorio de Hidroquímica se utilizó el siguiente equipo:

- 1 Potenciómetro portátil marca WTW, modelo pH 197
- 1 Conductivímetro portátil marca WTW, modelo LF 330/Set
- 1 Termoreactor marca WTW, modelo TR/115V
- 1 Fotómetro marca MERCK, modelo NOVA 60
- 1 Turbidímetro marca HACH, modelo 2100p
- 1 Espectrofotómetro de absorción atómica marca novAA 400P

Los resultados obtenidos de los análisis físico químicos se presentan en cuadros por característica y mes. Se calculó la concentración promedio de las muestras. En los metales se reportó como concentración promedio, cuando la concentración fue menor que el límite de cuantificación, el mayor (LC) determinado. Se registra la concentración máxima y mínima anual de cada lugar de toma de muestra.

En el fotómetro se analizó: amonio, cianuro liberado, cloruros, demanda química de oxígeno, fluoruros, fosfatos, nitratos, nitritos, silicatos, sulfatos y tensioactivos. Se registran solamente los valores que estén dentro del rango de cuantificación que especifica el método de análisis del fotómetro, los valores que están por debajo del rango menor, aparecen como no detectables. Se indica el límite inferior del rango de cuantificación de cada característica al pie de la página del cuadro.

En el espectrofotómetro de absorción atómica se analizó: calcio, magnesio, sodio, potasio, hierro, magnesio, manganeso, litio, cromo, plomo, cadmio, cobre, cinc y níquel. Se registran solamente los valores que estén arriba del límite de cuantificación.

En las conclusiones, se tomó en cuenta solamente la concentración promedio de muestras para determinar el rango entre el cual se encuentra cada característica de los puntos muestreados en las Cuencas de estudio. Se incluye el máximo y mínimo valor de concentración detectada durante la investigación.

En el anexo, se hace una comparación del promedio de concentración de muestras de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las cuencas investigadas con la Norma de Calidad para Fuentes de Agua, esta norma toma en cuenta los componentes que afectan la salud, determina la contaminación e indica la necesidad de un

tratamiento que permita al agua satisfacer las normas de potabilidad y la norma NGO COGUANOR 29001 AGUA POTABLE, norma vigente en la República de Guatemala a partir de febrero de 2000 y que se utiliza para determinar si el agua es apta o no para consumo humano.

La Norma de Calidad de Fuentes de Agua y la norma NGO COGUANOR 29001 AGUA POTABLE tienen muchas características, solamente se han comparado, las que fueron analizadas por el Laboratorio de Hidroquímica, hay otras características que fueron analizadas pero, no están contempladas en las normas, por lo que no se pueden comparar para determinar si el agua necesita de un tratamiento que permita satisfacer las normas de potabilidad, o bien si es apta o no para consumo humano.

Se ha realizado la comparación de las características físico químicas analizadas con las normas antes mencionadas, debido a que muchas personas de las comunidades cercanas a los ríos, manantiales y pozos investigados, beben agua directamente de las fuentes, sin que tengan ningún tipo de tratamiento. La comparación se hizo por cada lugar de toma de muestra.

Se incluye el cálculo de la electro neutralidad de cada muestra de los meses de estudio.

La electro neutralidad no es más que el balance de iones y cationes en los análisis químicos, el balance se ha realizado con los iones mayoritarios: Calcio, magnesio, sodio, potasio, bicarbonatos, sulfatos, cloruros y nitratos.

La electro neutralidad de la muestra sirve para chequear la exactitud de las determinaciones analíticas y es igual a la diferencia entre la suma de cationes y la suma de aniones dividido la suma de cationes y aniones, multiplicado por cien.

$$\text{Electro neutralidad (EN, \%)} = \left( \frac{\sum \text{Cationes} - \sum \text{Aniones}}{\sum \text{Cationes} + \sum \text{Aniones}} \right) \times 100$$

### 3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS ANALIZADAS

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

#### ANÁLISIS REALIZADOS EN EL CAMPO

##### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Conductividad Eléctrica	Aspecto
Oxígeno Disuelto	Salinidad
Porcentaje de Saturación de oxígeno	Sólidos Totales Disueltos
Potencial de Hidrógeno	Temperatura

#### ANÁLISIS REALIZADOS EN EL LABORATORIO

##### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Potencial de Hidrógeno	Color real
Temperatura	Color Hazen real
Turbiedad	

##### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Alcalinidad	Hierro
Amonio	Litio
Bicarbonatos	Magnesio
Cadmio	Manganeso
Calcio	Nitrógeno de Nitratos
Carbonatos	Nitratos
Cianuro Liberado	Nitrógeno de Nitritos
Cloruros	Nitritos
Cobre	Níquel
Cinc	Potasio
Cromo	Plomo
Demanda Química de Oxígeno	Silicatos
Dureza Total	Sodio
Fluoruros	Sulfatos
Fosfatos	Tensioactivos (aniónicos)
Fósforo de Fosfatos	



#### 4. CRONOGRAMA DE MUESTREOS REALIZADOS EN EL AÑO 2013, BOLETÍN No. 16

CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS DE OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	AÑO 2013														
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE			
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS			X	X			X		X	X					
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA		X	X	X			X		X	X					
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA		X	X	X			X		X	X					
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS		X	X	X			X		X	X					
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA		X	X	X			X		X	X					
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE		X	X	X			X		X	X					
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS		X	X	X			X		X	X					
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN		X	X	X			X		X	X					
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS		X	X	X			X		X	X					
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA		X	X	X			X		X	X					
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA		X	X	X			X		X	X					
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN		X	X	X			X		X	X					
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA		X													
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES			X	X			X		X	X					
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA			X	X			X		X	X					
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO		X		X			X		X	X					
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS			X	X			X		X	X					
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2							X		X	X					

X SE TOMO MUESTRA

## 5. LUGARES DE TOMA DE MUESTRA AÑO 2013, BOLETÍN NO. 16\*

CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	CUENCA No.	NOMBRE DE LA CUENCA
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	1.18	OLOPA
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	1.18	OLOPA
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	1.18	OLOPA
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	1.18	OLOPA
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	1.18	OLOPA
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	1.18	OLOPA
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	1.18	OLOPA
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	1.18	OLOPA
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	1.17	OSTÚA - GÜIJA
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	1.17	OSTÚA - GÜIJA
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	1.17	OSTÚA - GÜIJA
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	1.17	OSTÚA - GÜIJA
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	1.17	OSTÚA - GÜIJA
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	1.17	OSTÚA - GÜIJA
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	1.17	OSTÚA - GÜIJA
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	1.17	OSTÚA - GÜIJA
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS	1.17	OSTÚA - GÜIJA
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2	1.17	OSTÚA - GÜIJA

\* Ver Mapa No.1 Cuencas de la República de Guatemala, Mapa No.2 Cuenca Ostúa-Güija y Mapa No.3 Cuenca Olopa

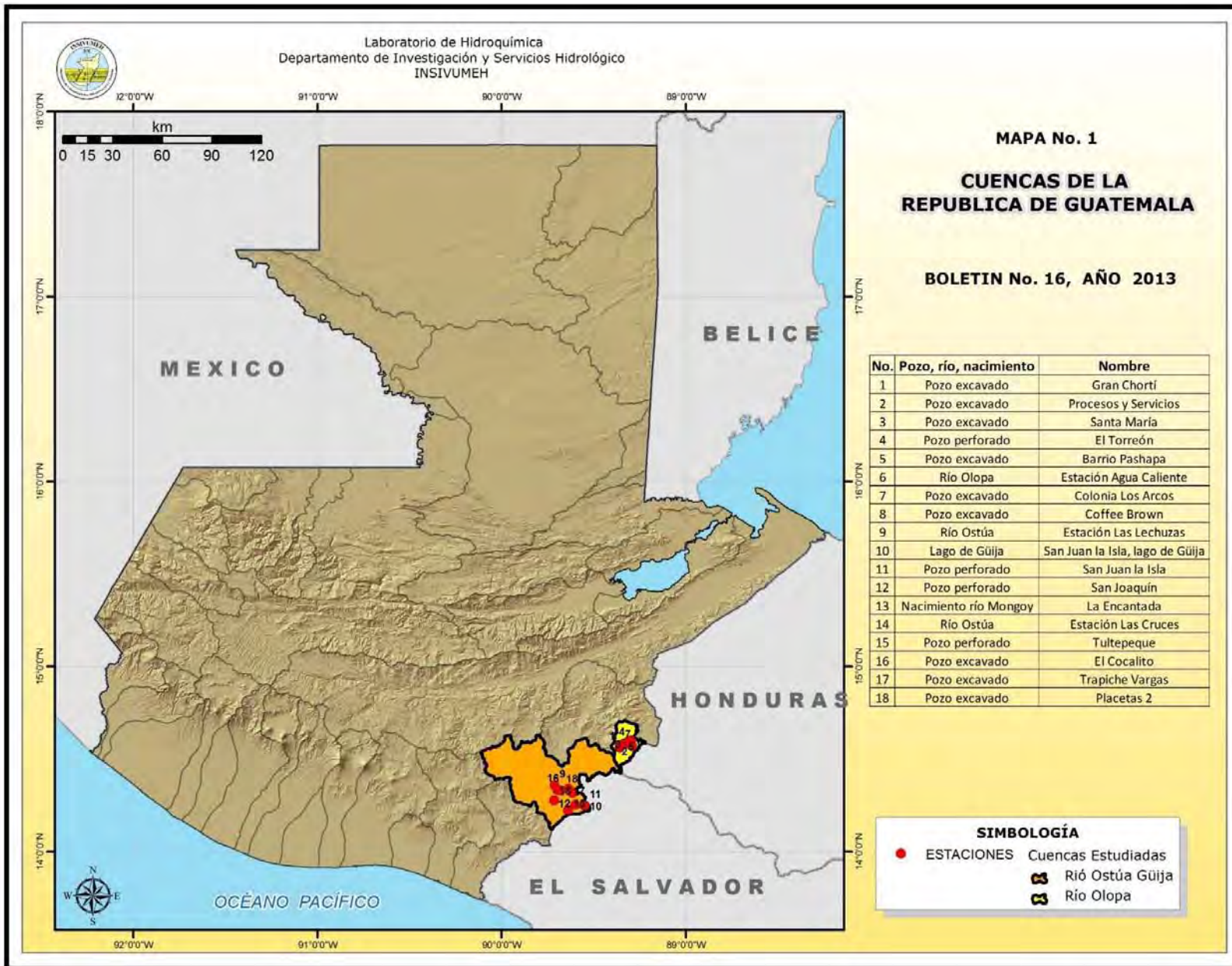
## 6. COORDENADAS GEOGRÁFICAS DE LOS LUGARES DE TOMA DE MUESTRA AÑO 2013, BOLETÍN NO. 16

CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	LATITUD NORTE*	LONGITUD OESTE*
No. 1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	14° 33' 39.6"	- 89° 21' 36.2"
No. 2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	14° 35' 59.8"	- 89° 17' 47.6"
No. 3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	14° 35' 24.59"	- 89° 19' 48.67"
No. 4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	14° 35' 0.10"	- 89° 20' 00.8"
No. 5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	14° 34' 46.8"	- 89° 20' 38.8"
No. 6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	14° 34' 14.2"	- 89° 20' 56.6"
No. 7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	14° 34' 16.5"	- 89° 21' 21.0"
No. 8	POZO EXCAVADO	COFEE BROWN	14° 35' 14.3"	- 89° 19' 24.1"
No. 9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	14° 21' 17.1"	- 89° 42' 46.9"
No. 10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	14° 14' 52.9"	- 89° 32' 50.8"
No. 11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	14° 14' 50.3"	- 89° 32' 56.6"
No. 12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	14° 15' 05.2"	- 89° 35' 57.8"
No. 13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	14° 13' 23.5"	- 89° 38' 15.0"
No. 14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	14° 19' 04.5"	- 89° 37' 21.2"
No. 15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	14° 19' 39.3"	- 89° 42' 49.5"
No. 16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	14° 19' 57.7"	- 89° 41' 41.8"
No. 17	POZO PERFORADO	TRAPICHE VARGAS	14° 20' 18.2"	- 89° 38' 20.5"
No. 18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2	14° 19' 46.2"	- 89° 40' 38.4"

\* Tomadas con GPS

## 7. LOCALIZACIÓN DE LUGARES DE TOMA DE MUESTRA AÑO 2013, BOLETÍN No. 16










Laboratorio de Hidroquímica  
Departamento de Investigación y Servicios Hidrológicos  
INSIVUMEH

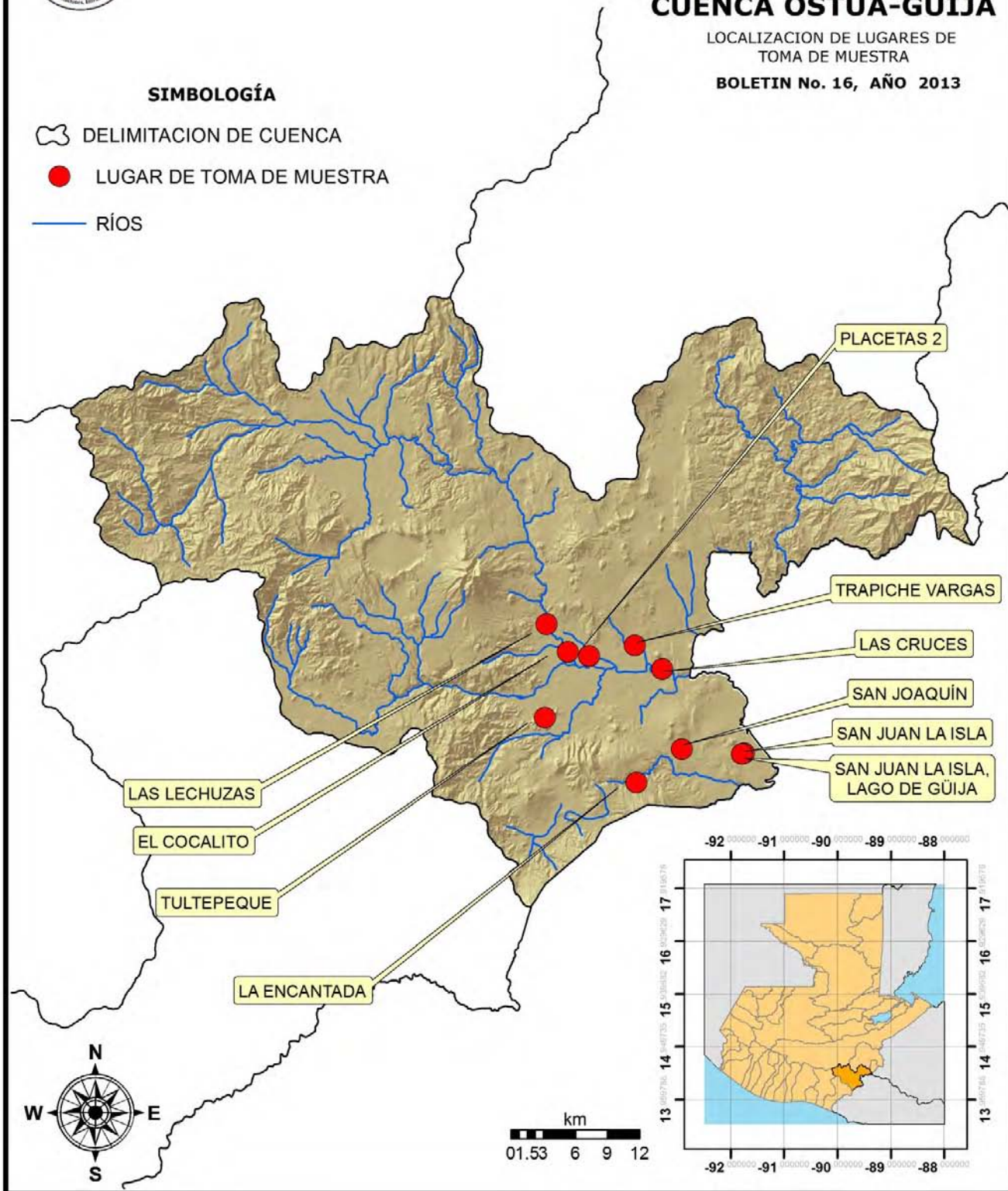
### MAPA No.2 CUENCA OSTUA-GÜIJA

LOCALIZACION DE LUGARES DE  
TOMA DE MUESTRA

BOLETIN No. 16, AÑO 2013

#### SIMBOLOGÍA

-  DELIMITACION DE CUENCA
-  LUGAR DE TOMA DE MUESTRA
-  RÍOS





Laboratorio de Hidroquímica  
Departamento de Investigación y Servicios Hidrológicos  
INSIVUMEH

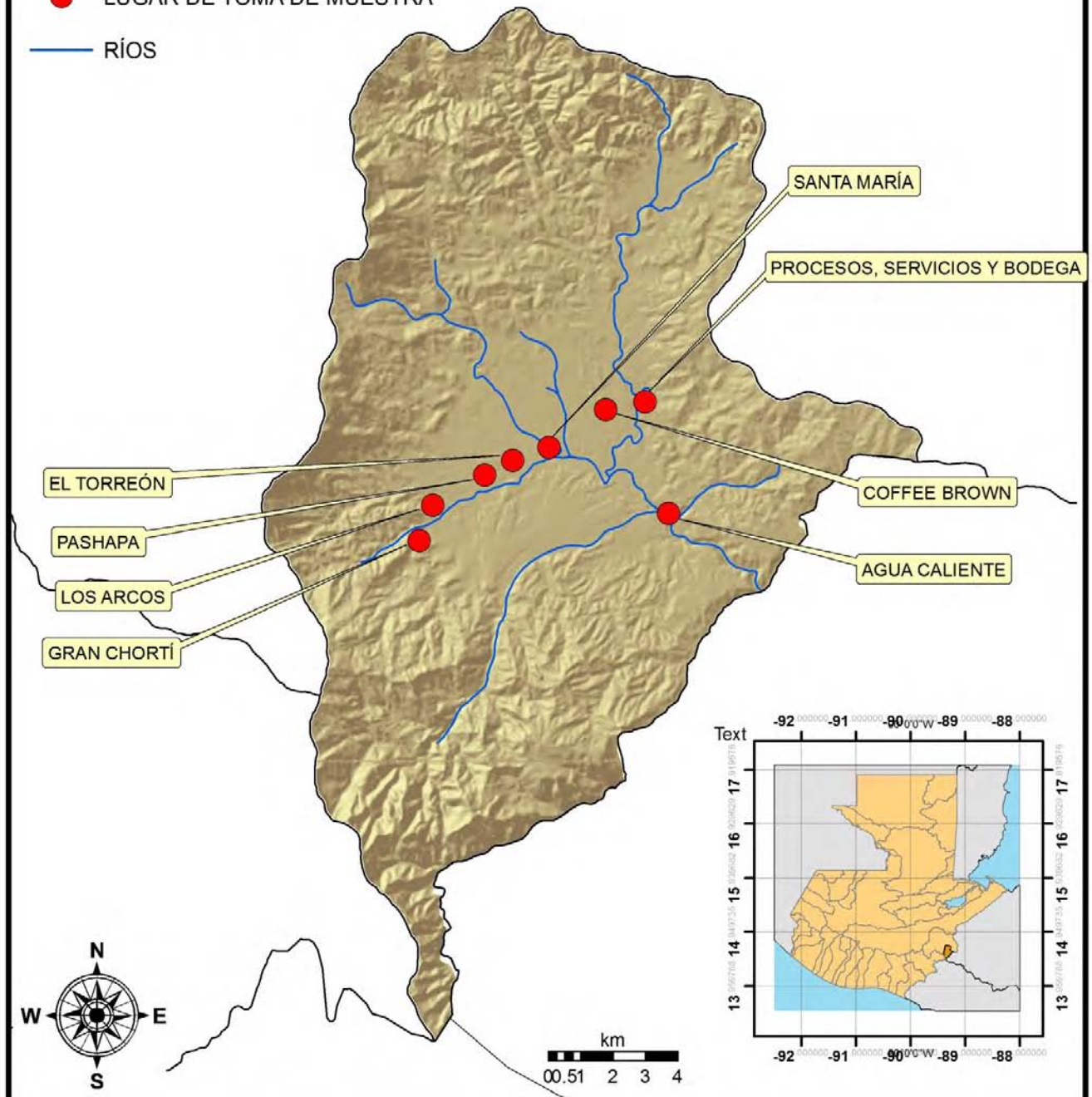
### MAPA No.3 CUENCA OLOPA

LOCALIZACION DE LUGARES DE  
TOMA DE MUESTRA

BOLETIN No. 16, AÑO 2013

#### SIMBOLOGÍA

- DELIMITACION DE CUENCA
- LUGAR DE TOMA DE MUESTRA
- RÍOS



## **8. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS  
OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA**

**BOLETÍN No. 16, AÑO 2013**

CUADRO No. 1

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÚIJA Y OLOPA

ASPECTO

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		CLARA	CLARA		CLARA		CLARA	CLARA	CLARA
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	CLARA	CLARA	CLARA		CLARA		CLARA	CLARA	CLARA
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	CLARA	CLARA	CLARA		CLARA		LIG. TURBIA	TURBIA	CLARA
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	LIG. TURBIA	LIG. TURBIA	TURBIA		CLARA		CLARA	LIG. TURBIA	LIG. TURBIA
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	CLARA	CLARA	CLARA		CLARA		CLARA	CLARA	CLARA
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	LIG. TURBIA	LIG. TURBIA	CLARA		CLARA		LIG. TURBIA	LIG. TURBIA	LIG. TURBIA
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	CLARA		CLARA		CLARA		CLARA	CLARA	CLARA
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	CLARA	CLARA	CLARA		CLARA		LIG. TURBIA	CLARA	CLARA
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	LIG. TURBIA	LIG. TURBIA	CLARA		CLARA		TURBIA	TURBIA	LIG. TURBIA
No.10	LAGO DE GÚIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÚIJA	LIG. TURBIA	LIG. TURBIA	LIG. TURBIA		LIG. TURBIA		LIG. TURBIA	LIG. TURBIA	LIG. TURBIA
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	CLARA	CLARA	CLARA		CLARA		CLARA	CLARA	CLARA
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	CLARA	CLARA	CLARA		CLARA		CLARA	LIG. TURBIA	CLARA
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	CLARA								CLARA
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES			TURBIA	TURBIA		LIG. TURBIA	TURBIA	TURBIA	TURBIA
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		CLARA	CLARA		CLARA		CLARA	CLARA	CLARA
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	LIG. TURBIA		CLARA				CLARA	CLARA	CLARA
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		CLARA	CLARA		CLARA		CLARA	CLARA	CLARA
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					CLARA		CLARA	CLARA	CLARA

NO SE TOMO MUESTRA



CUADRO No. 2

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

COLOR REAL  
m<sup>-1</sup>

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		0.50	0.60		0.90		0.80	< 0.50	0.70	0.90	0.50
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	< 0.50	0.60	< 0.50		1.10		0.90	1.10	0.93	1.10	< 0.50
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	< 0.50	0.50	0.60		1.10		3.00	3.40	1.72	3.40	< 0.50
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	< 0.50	0.90	6.00		3.00		1.80	12.00	4.74	12.00	< 0.50
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	1.30	1.30	1.10		3.30		1.30	1.10	1.57	3.30	1.10
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	< 0.50	1.70	1.20		1.90		1.10	2.00	1.58	2.00	< 0.50
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	< 0.50	< 0.50	15.20		0.50		0.70	2.20	4.65	15.20	< 0.50
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	0.50	0.90	0.50		1.20		3.90	1.70	1.45	3.90	0.50
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.80	< 0.50	0.50		4.40		4.30	5.50	3.10	5.50	< 0.50
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	< 0.50	< 0.50	3.30		9.20		2.60	2.00	4.28	9.20	< 0.50
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	< 0.50	0.80	0.60		1.10		< 0.50	0.60	0.78	1.10	< 0.50
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	< 0.50	0.50	< 0.50		< 0.50		0.70	3.80	1.67	3.80	< 0.50
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	< 0.50								< 0.50	< 0.50	< 0.50
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES			1.20		3.90		3.40	5.20	3.43	5.20	1.20
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		< 0.50	0.50		< 0.50		< 0.50	0.60	0.55	0.60	< 0.50
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	0.90		0.80				2.70	1.30	1.43	2.70	0.80
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		< 0.50	< 0.50		< 0.50		< 0.50	0.80	0.80	0.80	< 0.50
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					0.50		0.60	0.90	0.67	0.90	0.50

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.5 m<sup>-1</sup>

CUADRO No. 3

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**COLOR HAZEN REAL**  
Pt /Co (Hz)

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		6	32		4		5	7	11	32	4
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	11	13	10		7		16	25	14	25	7
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	22	9	29		9		48	49	28	49	9
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	-----	19	251		28		30	96	85	251	-----
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	40	8	53		32		7	10	25	53	7
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	16	22	41		17		21	22	23	41	16
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	16	5	9		5		6	9	8	16	5
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	26	10	20		5		34	25	20	34	5
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	30	9	35		29		42	46	32	46	9
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	22	11	141		37		29	25	44	141	11
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	18	4	32		8		5	12	13	32	4
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	-----	6	14		6		10	26	12	26	-----
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	22								22	22	22
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		9	61		31		41	50	38	61	9
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		5	27		10		12	16	14	27	5
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	37		43				14	17	28	43	14
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		4	26		16		13	20	16	26	4
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					14		6	21	14	21	6

NO SE TOMO MUESTRA

----- NO DETECTABLE

CUADRO No. 4

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

pH  
UNIDADES

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		7.26	6.92		6.35		7.57	7.61	7.14	7.61	6.35
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	7.18	7.65	7.86		6.52		6.69	6.86	7.13	7.86	6.52
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	7.29	7.41	8.03		7.35		7.74	7.62	7.57	8.03	7.29
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	6.92	7.19	7.55		7.08		7.21	7.10	7.18	7.55	6.92
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	6.93	7.15	7.34		6.95		7.52	6.91	7.13	7.52	6.91
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	7.34	8.59	7.97		6.84		7.74	7.18	7.61	8.59	6.84
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	6.85		7.52		6.01		7.29	6.81	6.90	7.52	6.01
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	6.96	7.35	7.34		7.52		7.88	8.69	7.62	8.69	6.96
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	8.39	8.65	8.83		7.93		7.98	7.39	8.20	8.83	7.39
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	8.66	7.98	8.90		8.59		7.85	8.75	8.46	8.90	7.85
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	7.77	7.86	8.30		7.85		8.07	8.03	7.98	8.30	7.77
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	7.65	7.61	8.48		7.65		8.14	7.64	7.86	8.48	7.61
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	7.15								7.15	7.15	7.15
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		7.83	8.42		7.70		7.75	7.63	7.87	8.42	7.63
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		7.17	7.65		6.85		7.29	7.42	7.28	7.65	6.85
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	7.19		7.68				7.33	7.02	7.31	7.68	7.02
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		7.22	7.85		7.21		7.48	7.49	7.45	7.85	7.21
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					7.87		8.05	8.09	8.00	8.09	7.87

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 5

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

TEMPERATURA

T. °C

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		24.40	22.60		23.52		26.07	26.45	24.61	26.45	22.60
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	23.30	18.90	25.49		25.85		25.82	26.67	24.34	26.67	18.90
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	24.60	24.50	24.41		25.70		24.70	24.35	24.71	25.70	24.35
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	30.10	28.30	30.19		25.80		29.35	25.72	28.24	30.19	25.72
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	29.30	24.80	24.64		24.31		25.16	24.66	25.48	29.30	24.31
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	20.20	25.50	21.46		20.72		20.28	24.52	22.11	25.50	20.20
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	24.10		24.25		27.04		25.73	25.31	25.29	27.04	24.10
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	24.70	22.90	24.80		26.03		25.88	22.12	24.41	26.03	22.12
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	26.70	25.90	28.31		27.15		26.67	23.29	26.34	28.31	23.29
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	25.90	23.70	27.69		30.68		29.53	29.89	27.90	30.68	23.70
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	30.80	28.60	33.54		31.22		31.66	29.85	30.95	33.54	28.60
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	31.20	23.10	36.32		30.12		27.28	30.15	29.70	36.32	23.10
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	27.70								27.70	27.70	27.70
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		25.00	31.05		30.25		27.63	26.59	28.10	31.05	25.00
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		30.40	30.00		28.90		29.13	29.52	29.59	30.40	28.90
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	28.40		26.67				27.81	26.85	27.43	28.40	26.67
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		29.20	29.31		29.12		29.24	28.81	29.14	29.31	28.81
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					26.82		27.41	26.40	26.88	27.41	26.40

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 6

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**TURBIEDAD**  
UTN

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		1.11	0.36		1.01		16.70	10.90	6.02	16.70	0.36
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	4.01	1.97	1.81		2.07		10.70	4.70	4.21	10.70	1.81
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	1.33	1.03	1.06		3.11		129.00	80.20	35.96	129.00	1.03
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	74.20	2.29	20.08		11.30		24.20	43.80	29.31	74.20	2.29
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	13.60	1.58	2.03		11.70		11.90	25.50	11.05	25.50	1.58
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	5.68	4.80	1.84		8.11		117.00	37.30	29.12	117.00	1.84
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	0.69	0.64	1.66		1.32		20.90	3.63	4.81	20.90	0.64
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	2.64	1.83	0.69		2.52		36.40	5.99	8.35	36.40	0.69
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	2.19	1.23	1.44		17.30		252.00	159.00	72.19	252.00	1.23
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	15.80	10.90	1.36		14.50		19.10	7.13	11.47	19.10	1.36
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	0.94	0.80	0.48		0.50		9.61	0.40	2.12	9.61	0.40
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	2.51	0.48	20.80		0.31		7.90	5.84	6.31	20.80	0.31
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	1.55								1.55	1.55	1.55
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		22.80	1.06		10.20		201.00	95.00	66.01	201.00	1.06
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		0.27	6.95		0.65		5.20	0.55	2.72	6.95	0.27
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	2.63		2.83				18.40	1.76	6.41	18.40	1.76
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		0.63	0.31		1.44		10.20	1.67	2.85	10.20	0.31
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					1.84		17.10	0.88	6.61	17.10	0.88

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 7

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**CONDUCTIVIDAD ELECTRIC/  
μS/cm**

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		552	90		563		562	564	466	564	90
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	164	177	166		169		195	247	186	247	164
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	557	558	555		2200		508	312	782	2200	312
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	299	305	304		310		311	246	296	311	246
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	922	879	621		661		497	618	700	922	497
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	175	72	71		74		55	60	84	175	55
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	528	531	529		558		545	500	532	558	500
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	216	227	242		250		281	270	248	281	216
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	275	270	273		250		118	90	213	275	90
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	225	236	243		246		227	221	233	246	221
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	474	457	477		482		477	452	470	482	452
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	232	242	233		224		229	219	230	242	219
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	73								73	73	73
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		435	445		381		202	142	321	445	142
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		758	751		787		754	746	759	787	746
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	334		351				366	387	360	387	334
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		692	700		698		697	695	696	700	692
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					1301		1338	1332	1324	1338	1301

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 8

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

SOLIDOS TOTALES DISUELTOS

mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		303.00	49.66		310.00		309.10	310.20	256.39	310.20	49.66
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	90.20	97.00	91.00		93.00		107.25	135.85	102.38	135.85	90.20
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	306.00	306.00	305.00		1210.00		279.40	171.60	429.67	1210.00	171.60
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	165.00	168.00	167.20		170.00		171.05	135.30	162.76	171.05	135.30
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	507.00	483.00	341.55		364.00		273.35	339.90	384.80	507.00	273.35
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	117.00	49.00	47.57		50.00		36.85	40.20	56.77	117.00	36.85
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	290.00		290.95		307.00		299.75	275.00	292.54	307.00	275.00
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	119.00	125.00	133.10		137.00		154.55	148.50	136.19	154.55	119.00
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	184.00	180.90	182.91		168.00		79.06	60.30	142.53	184.00	60.30
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	151.00	158.00	162.81		167.00		152.09	148.07	156.50	167.00	148.07
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	261.00	251.30	262.35		265.00		262.35	248.60	258.43	265.00	248.60
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	128.00	133.00	128.15		123.00		125.95	120.45	126.43	133.00	120.45
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	40.00								40.00	40.00	40.00
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		291.50	298.15		256.00		135.34	95.00	215.20	298.15	95.00
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		416.90	413.05		433.00		414.70	410.30	417.59	433.00	410.30
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	184.00		193.05				201.30	212.85	197.80	212.85	184.00
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		380.60	385.00		384.00		383.35	382.25	383.04	385.00	380.60
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					715.00		735.90	732.60	727.83	735.90	715.00

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 9

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**SALINIDAD**  
UNIDADES

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	0.00	0.00	0.00		1.10		0.00	0.00	0.18	1.10	0.00
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	0.20	0.20	0.00		0.10		0.00	0.00	0.08	0.20	0.00
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	0.00		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	0.00								0.00	0.00	0.00
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		0.10	0.10		0.20		0.10	0.10	0.12	0.20	0.10
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	0.00		0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		0.10	0.10		0.10		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					0.50		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50

NO SE TOMO MUESTRA



CUADRO No. 10

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**PORCENTAJE DE SATURACION DE OXIGEN**

O<sub>2</sub>%

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		25.2	73.3		32.1		64.3	70.4	53.1	73.3	25.2
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	58.7	76.4	70.2		60.3		94.2	74.3	72.4	94.2	58.7
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	18.9	20.1	39.1		15.6		72.1	60.0	37.6	72.1	15.6
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	61.9	50.6	54.1		51.6		84.8	66.0	61.5	84.8	50.6
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	5.5	11.2	32.2		13.2		80.8	54.2	32.9	80.8	5.5
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	64.4	67.6	68.2		69.8		100.8	91.3	77.0	100.8	64.4
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	47.8		41.0		43.1		58.7	46.2	47.4	58.7	41.0
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	44.1	42.1	50.6		45.7		92.2	80.0	59.1	92.2	42.1
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	91.5	70.4	77.9		82.8		106.9	80.7	85.0	106.9	70.4
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	101.6	75.7	88.9		76.8		105.7	78.5	87.9	105.7	75.7
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	59.5	78.8	74.6		50.2		90.4	81.4	72.5	90.4	50.2
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	92.4	72.7	97.2		83.2		124.0	90.1	93.3	124.0	72.7
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	45.2								45.2	45.2	45.2
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		92.5	75.5		49.8		101.3	78.3	79.5	101.3	49.8
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		78.7	77.9		72.3		108.9	83.5	84.3	108.9	72.3
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	46.6		46.4				81.3	81.3	63.9	81.3	46.4
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		26.2	35.3		33.8		74.3	52.2	44.4	74.3	26.2
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					42.2		95.9	91.1	76.4	95.9	42.2

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 11

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**OXIGENO DISUELT**  
O<sub>2</sub> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		1.79	4.25		2.03		4.50	4.75	3.46	4.75	1.79
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	4.31	6.06	5.60		5.03		6.70	5.20	5.48	6.70	4.31
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	1.34	0.27	2.10		0.17		5.15	4.33	2.23	5.15	0.17
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	3.96	3.40	3.45		3.52		5.84	4.59	4.13	5.84	3.40
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	5.50	0.80	3.47		0.93		5.92	3.79	3.40	5.92	0.80
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	4.95	4.95	5.16		5.01		7.73	6.36	5.69	7.73	4.95
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	3.40		2.60		2.81		4.08	3.16	3.21	4.08	2.60
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	3.69	3.08	3.57		3.34		6.48	6.27	4.41	6.48	3.08
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	6.20	4.88	5.13		5.26		8.09	5.85	5.90	8.09	4.88
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	6.96	6.57	6.03		6.49		6.63	5.57	6.38	6.96	5.57
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	3.91	8.56	3.91		5.15		6.09	5.70	5.55	8.56	3.91
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	5.83	6.19	5.41		5.12		8.93	6.30	6.30	8.93	5.12
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	2.97								2.97	2.97	2.97
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		7.75	4.69		3.02		7.15	5.56	5.63	7.75	3.02
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		5.65	4.98		4.72		7.80	5.71	5.77	7.80	4.72
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	3.13		3.31				5.81	5.99	4.56	5.99	3.13
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		1.73	2.41		2.32		5.19	3.70	3.07	5.19	1.73
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					2.51		8.33	6.40	5.75	8.33	2.51

NO SE TOMO MUESTRA

## **9. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS  
OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**BOLETIN No. 16, AÑO 2013**

CUADRO No. 12

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**TENSIOACTIVOS**  
SUBSTANCIAS ACTIVAS AL AZUL DE METILENO mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		0.31	0.49		0.07		< 0.05	0.19	0.27	0.49	< 0.05
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.29	0.27	0.20		< 0.05		0.36	0.18	0.26	0.36	< 0.05
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	0.33	0.28	0.35		0.12		1.73	1.21	0.67	1.73	0.12
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.98	0.24	1.01		< 0.05		0.15	0.12	0.50	1.01	< 0.05
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	0.53	0.34	0.25		0.20		< 0.05	0.24	0.31	0.53	< 0.05
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	1.27	0.61	0.17		< 0.05		0.95	0.62	0.72	1.27	< 0.05
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	0.33	0.38	0.21		0.10		0.07	0.20	0.22	0.38	0.07
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	0.26	0.36	0.22		< 0.05		< 0.05	0.17	0.25	0.36	< 0.05
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.36	0.78	0.18		0.14		1.15	0.19	0.47	1.15	0.14
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	1.14	1.39	0.84		0.05		0.72	0.89	0.84	1.39	0.05
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	0.20	0.45	0.12		< 0.05		0.08	0.14	0.20	0.45	< 0.05
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	0.17	0.20	0.15		< 0.05		0.07	0.09	0.14	0.20	< 0.05
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	0.29								0.29	0.29	0.29
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.94	0.37		0.13		1.00	0.13	0.51	1.00	0.13
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		0.24	0.34		0.09		< 0.05	0.15	0.21	0.34	< 0.05
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	0.17		0.25				0.41	0.09	0.23	0.41	0.09
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		0.88	0.34		0.11		0.18	0.26	0.35	0.88	0.11
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					0.41		0.19	0.23	0.28	0.41	0.19

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.05 mg/L

CUADRO No. 13

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜJJA Y OLOPA

**CALCIO**  
Ca<sup>+2</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		67.9800	10.5300		72.6800		69.2500	61.8500	56.4580	72.6800	10.5300
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	11.2300	11.8500	2.7220		13.0300		18.1530	24.6700	13.6092	24.6700	2.7220
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	69.4500	60.8600	35.2200		62.5700		36.0600	43.0300	51.1983	69.4500	35.2200
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	5.9000	1.0540	< 0.7643		7.1800		6.7140	7.8800	5.7456	7.8800	1.0540
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	109.1000	145.6000	50.5700		77.6000		51.5250	74.9400	84.8892	145.6000	50.5700
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	14.5500	5.3970	3.3540		6.5360		4.6800	5.0530	6.5950	14.5500	3.3540
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	54.7000	48.7700	52.2800		65.9300		61.6000	64.6300	57.9850	65.9300	48.7700
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	17.5500	20.3300	17.5000		27.4500		37.3950	36.9800	26.2008	37.3950	17.5000
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	16.4500	14.5900	3.7940		17.7700		10.2630	8.3160	11.8638	17.7700	3.7940
No.10	LAGO DE GÜJJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜJJA	19.7300	18.0900	19.7800		25.0200		23.1080	23.1600	21.4813	25.0200	18.0900
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	21.5500	16.8500	10.3500		26.5300		25.7000	29.1700	21.6917	29.1700	10.3500
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	10.6900	10.9900	7.9200		15.1500		14.3400	14.3930	12.2472	15.1500	7.9200
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	19.4000								19.4000	19.4000	19.4000
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		25.1100	15.0600		28.2500		17.6850	16.3600	20.4930	28.2500	15.0600
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		58.0400	99.4100		89.0700		90.6700	111.2000	89.6780	111.2000	58.0400
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	20.3500		18.8300				32.6750	42.0700	28.4813	42.0700	18.8300
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		26.4900	10.5200		34.9800		35.8300	44.4500	30.4540	44.4500	10.5200
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					33.7400		32.0000	40.7200	35.4867	40.7200	32.0000

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < Límite de Cuantificación (LC)

FEBRERO: LC = 0.0977 mg/L MARZO: LC= 0.2255 mg/L ABRIL: LC = 0.7643 mg/L JUNIO: LC= 0.2965 mg/L  
AGOSTO: LC = 0.05615 mg/L SEPTIEMBRE: LC= 0.6496 mg/L

CUADRO No. 14

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**CLOURUROS**

Cl<sup>-</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		9.7	2.6		9.8		8.7	7.0	7.6	9.8	2.6
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	2.9	3.9	< 2.5		6.4		3.8	4.0	4.2	6.4	2.9
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	6.1	4.9	7.3		8.9		10.4	9.0	7.8	10.4	4.9
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	7.6	8.5	5.3		11.2		7.8	8.3	8.1	11.2	5.3
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	83.0	69.5	29.9		39.0		36.0	27.5	47.5	83.0	27.5
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	6.6	4.2	3.7		10.8		4.3	4.5	5.7	10.8	3.7
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	19.5	18.5	18.4		18.3		20.2	20.0	19.2	20.2	18.3
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	< 2.5	2.5	2.6		9.5		3.8	3.0	4.3	9.5	2.5
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	5.8	7.1	6.5		8.9		8.2	7.2	7.3	8.9	5.8
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	8.2	8.1	9.3		9.9		9.2	8.0	8.8	9.9	8.0
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	9.6	7.6	5.5		9.1		4.9	3.2	6.7	9.6	3.2
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	3.7	4.9	4.0		6.8		2.9	< 2.5	4.5	6.8	2.9
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	5.0								5.0	5.0	5.0
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		19.6	24.6		17.0		12.2	10.0	16.7	24.6	10.0
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		56.5	58.0		53.0		53.0	45.0	53.1	58.0	45.0
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	8.0		7.3				10.8	6.7	8.2	10.8	6.7
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		43.5	33.5		24.6		27.5	24.3	30.7	43.5	24.3
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					86.0		100.0	24.0	70.0	100.0	24.0

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 2.5 mg/L

CUADRO No. 15

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÚJIA Y OLOPA

**COBRE**  
Cu<sup>+2</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		0.0020	0.0078		0.0030		0.0788	0.0094	0.0202	0.0788	0.0020
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	< 0.0668	0.0057	0.0060		0.0020		0.0155	0.0067	0.0072	0.0155	0.0020
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	< 0.0668	0.0041	0.0089		0.0023		0.0131	0.0090	0.0075	0.0131	0.0023
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	< 0.0668	0.0044	0.0260		0.0054		0.0115	0.0119	0.0118	0.0260	0.0044
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	< 0.0668	0.0014	0.0026		0.0034		0.0081	0.0078	0.0047	0.0081	0.0014
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	< 0.0668	0.0021	0.0070		0.0017		0.0095	0.0057	0.0052	0.0095	0.0017
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	< 0.0668	0.0018	0.0061		0.0037		0.0064	0.0070	0.0050	0.0070	0.0018
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	< 0.0668	0.0016	0.0084		0.0014		0.0112	0.0072	0.0060	0.0112	0.0014
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	< 0.0668	0.0012	0.0105		0.0017		0.0137	0.0102	0.0075	0.0137	0.0012
No.10	LAGO DE GÚJIA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÚJIA	< 0.0668	0.0013	0.0017		0.0016		0.0070	0.0095	0.0042	0.0095	0.0013
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	< 0.0668	0.0023	0.0065		0.0014		0.0053	0.0055	0.0042	0.0065	0.0014
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	< 0.0668	0.0013	0.0034		0.0027		0.0077	0.0243	0.0079	0.0243	0.0013
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	< 0.0668								< 0.0668	< 0.0668	< 0.0668
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.0062	0.0091		0.0045		0.0112	0.0108	0.0084	0.0112	0.0045
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		0.0037	0.1147		0.1275		0.0119	0.0264	0.0568	0.1275	0.0037
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	< 0.0668		0.0121				0.0065	0.0068	0.0085	0.0121	0.0065
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		0.0014	0.0163		0.0041		0.0070	0.0071	0.0072	0.0163	0.0014
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					0.0028		0.0056	0.0063	0.0049	0.0063	0.0028

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < límite de Cuantificación (LC)

FEBRERO: LC = 0.0668 mg/L MARZO: LC= 0.0007 mg/L ABRIL: LC = 0.0007 mg/L JUNIO: LC= 0.0007 mg/L  
AGOSTO:LC= 0.0015mg/L SEPTIEMBRE:LC= 0.0015 mg/L

CUADRO No. 16

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**DUREZA TOTAL**  
CaCO<sub>3</sub> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		239.19	26.78		271.32		280.25	273.11	218.13	280.25	26.78
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	42.84	48.20	41.06		42.84		60.69	76.76	52.07	76.76	41.06
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	187.43	194.57	169.58		160.65		83.90	108.89	150.84	194.57	83.90
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	21.42	42.84	17.85		28.56		23.21	26.78	26.78	42.84	17.85
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	303.45	317.74	196.35		139.23		137.45	117.81	202.01	317.74	117.81
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	55.34	23.21	26.78		19.64		14.28	21.42	26.78	55.34	14.28
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	76.76	171.36	160.65		171.36		167.79	192.78	156.78	192.78	76.76
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	60.69	89.25	80.33		80.33		103.53	98.18	85.39	103.53	60.69
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	91.04	94.61	83.90		83.90		53.55	32.13	73.19	94.61	32.13
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	78.54	69.62	98.18		76.76		76.76	82.11	80.33	98.18	69.62
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	164.22	123.17	142.80		139.23		149.94	144.59	143.99	164.22	123.17
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	98.18	98.18	85.68		94.61		96.39	89.25	93.72	98.18	85.68
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	112.46								112.46	112.46	112.46
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		119.60	121.38		98.18		62.48	48.20	89.97	121.38	48.20
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		278.46	205.28		207.06		208.85	287.39	237.41	287.39	205.28
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	135.66		151.73				157.08	162.44	151.73	162.44	135.66
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		280.25	176.72		183.86		169.58	169.58	196.00	280.25	169.58
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					89.25		96.39	105.32	96.99	105.32	89.25

NO SE TOMO MUESTRA



CUADRO No. 17

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**FLUORUROS**

F mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		0.14	0.27		< 0.10		< 0.10	0.15	0.19	0.27	< 0.10
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.20	0.20	0.42		< 0.10		0.25	0.15	0.24	0.42	< 0.10
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	0.58	0.62	0.78		0.58		0.32	0.38	0.54	0.78	0.32
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.17	0.16	0.40		0.14		0.28	0.32	0.24	0.40	0.14
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	0.56	0.40	0.64		0.54		0.51	0.44	0.52	0.64	0.40
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.15	< 0.10	0.25		< 0.10		0.12	< 0.10	0.17	0.25	< 0.10
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	0.17	0.10	0.37		0.13		0.21	< 0.10	0.20	0.37	0.10
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	0.29	0.27	0.44		0.20		0.29	< 0.10	0.30	0.44	0.20
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.21	< 0.10	0.43		< 0.10		< 0.10	0.11	0.25	0.43	< 0.10
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	0.18	< 0.10	0.38		< 0.10		0.13	0.20	0.22	0.38	< 0.10
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	0.11	< 0.10	0.34		< 0.10		0.19	< 0.10	0.21	0.34	< 0.10
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	0.15	< 0.10	0.33		< 0.10		0.11	0.10	0.17	0.33	< 0.10
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	0.21								0.21	0.21	0.21
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.17	0.54		< 0.10		0.29	< 0.10	0.33	0.54	< 0.10
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		0.33	0.50		0.24		0.32	0.11	0.30	0.50	< 0.10
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	0.28		0.39				0.26	0.11	0.26	0.39	< 0.10
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		0.37	0.55		0.34		0.47	0.26	0.40	0.55	0.26
		PLACETAS 2					1.95		2.68	2.45	2.36	2.68	1.95

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.10 mg/L

CUADRO No. 18

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜJJA Y OLOPA

**HIERRO**  
Fe mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		< 0.1840	< 0.3552		< 0.4555		< 0.4083	< 0.4083	< 0.4555	< 0.4555	< 0.1840
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.1649	< 0.1840	0.3936		< 0.4555		< 0.4083	< 0.4083	0.2793	0.3936	< 0.4083
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	< 0.0869	< 0.1840	< 0.3552		< 0.4555		< 0.4083	0.9905	0.9905	0.9905	< 0.0869
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	8.0780	1.0040	3.1325		< 0.4555		0.9478	3.2190	3.2763	8.0780	< 0.4555
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	0.1299	< 0.1840	3.1020		< 0.4555		< 0.4083	< 0.4083	1.6160	3.1020	< 0.1840
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.4195	0.2141	0.4220		< 0.4555		< 0.4083	< 0.4083	0.3519	0.4220	< 0.4083
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	< 0.0869	< 0.1840	0.4210		< 0.4555		< 0.4083	< 0.4083	0.4210	0.4210	< 0.0869
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	0.3156	0.2139	< 0.3552		< 0.4555		< 0.4083	< 0.4083	0.2648	0.3156	< 0.3552
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	< 0.0869	< 0.1840	< 0.3552		< 0.4555		< 0.4083	0.4325	0.4325	0.4325	< 0.0869
No.10	LAGO DE GÜJJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜJJA	< 0.0869	< 0.1840	< 0.3552		< 0.4555		< 0.4083	< 0.4083	< 0.4555	< 0.4555	< 0.0869
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	< 0.0869	< 0.1840	< 0.3552		< 0.4555		< 0.4083	< 0.4083	< 0.4555	< 0.4555	< 0.0869
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	< 0.0869	< 0.1840	< 0.3552		< 0.4555		< 0.4083	< 0.4083	< 0.4555	< 0.4555	< 0.0869
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	< 0.0869								< 0.0869	< 0.0869	< 0.0869
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.2296	< 0.3552		< 0.4555		< 0.4083	< 0.4083	0.2296	0.2296	0.2296
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		< 0.1840	< 0.3552		< 0.4555		< 0.4083	< 0.4083	< 0.4555	< 0.4555	< 0.1840
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	< 0.0869		< 0.3552				< 0.4083	< 0.4083	< 0.4083	< 0.4083	< 0.0869
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		< 0.1840	< 0.3552		< 0.4555		< 0.4083	< 0.4083	< 0.4555	< 0.4555	< 0.1840
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					< 0.4555		< 0.4083	< 0.4083	< 0.4555	< 0.4555	< 0.4083

NO SE TOMO MUESTRA NO DETECTABLE < Límite de Cuantificación (LC)

FEBRERO: LC = 0.0869 mg/L MARZO: LC= 0.1840 mg/L ABRIL: LC = 0.3552 mg/L JUNIO: LC = 0.4555 mg/L  
AGOSTO: LC = 0.4083 mg/L SEPTIEMBRE: LC = 0.4083 mg/L

CUADRO No. 19

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜJJA Y OLOPA

**MAGNESIO**  
Mg<sup>+2</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		28.8400	1.7980		19.3300		25.3250	25.1600	20.0906	28.8400	1.7980
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	3.1800	3.2860	1.8010		< 0.02		3.1330	3.1630	2.9126	3.2860	1.8010
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	8.4820	8.6840	4.9160		5.8420		2.6920	3.2070	5.6372	8.6840	2.6920
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.7519	0.8645	0.6902		0.9572		0.7772	0.8110	0.8087	0.9572	0.6902
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	16.0300	17.2800	9.5330		9.9170		8.3830	10.5600	11.9505	17.2800	8.3830
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	3.0770	1.6270	0.9087		1.3140		0.7130	0.6949	1.3891	3.0770	0.6949
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	12.7200	15.3900	7.9370		9.1320		9.2680	9.1000	10.5912	15.3900	7.9370
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	3.9210	2.8990	2.4090		2.4460		3.0920	3.0270	2.9657	3.9210	2.4090
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	9.1170	14.9800	9.6820		8.5710		3.7880	3.0170	8.1925	14.9800	3.0170
No.10	LAGO DE GÜJJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜJJA	8.9850	9.4450	5.8820		6.4430		6.1390	6.7030	7.2662	9.4450	5.8820
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	19.3600	26.6200	23.8100		17.2200		22.5980	22.0700	21.9463	26.6200	17.2200
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	16.1000	23.3000	0.0034		14.7300		14.6480	16.0200	14.1336	23.3000	0.0034
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	14.0300								14.0300	14.0300	14.0300
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		15.6000	15.4100		11.1700		6.3500	5.0810	10.7222	15.6000	5.0810
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		25.1300	12.6200		16.0900		16.7700	16.9400	17.5100	25.1300	12.6200
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	15.7200		18.0300				16.8750	18.8100	17.3588	18.8100	15.7200
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		35.2200	26.3200		18.2500		20.5830	20.5600	24.1866	35.2200	18.2500
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					4.9790		4.6080	5.8260	5.1377	5.8260	4.6080

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < Límite de Cuantificación (LC)

FEBRERO: LC = 0.0195 mg/L MARZO: LC= 0.0145 mg/L ABRIL: LC = 0.0557 mg/L

JUNIO: LC = 0.0366 mg/L AGOSTO: LC = 0.0406 mg/l SEPTIEMBRE: LC = 0.0403 mg/L

CUADRO No. 20

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**SULFATOS**  
SO<sub>4</sub><sup>-2</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		< 5	< 5		17		5	6	9	17	< 5
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	21	20	15		23		20	19	20	23	20
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	90	94	96		102		51	37	78	102	37
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	< 5	< 5	< 5		< 5		< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	27	20	15		31		12	19	21	31	12
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	9	< 5	< 5		< 5		< 5	< 5	9	9	< 5
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	26	27	19		25		26	23	24	27	19
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	< 5	< 5	< 5		< 5		23	13	18	23	< 5
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	9	8	9		15		8	5	9	15	5
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	10	9	7		33		10	6	13	33	33
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	< 5	< 5	< 5		< 5		< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	< 5	< 5	< 5		< 5		< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	7								7	7	7
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		17	19		21		13	9	16	21	9
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		25	27		36		26	28	28	36	25
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	< 5		5				10	< 5	8	10	5
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		28	35		30		32	31	31	35	28
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					49		53	50	51	53	49

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 5 mg/L

CUADRO No. 21

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**CARBONATOS**  
CO<sub>3</sub><sup>-2</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	3.07	19.05	5.47		0.00		0.00	0.00	4.60	19.05	0.00
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	12.03	0.00	9.27		33.05		6.96	12.23	12.26	33.05	0.00
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	0.00	0.00	10.93		0.00		0.00	0.00	1.82	10.93	0.00
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	0.00								0.00	0.00	0.00
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	0.00		0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 22

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**BICARBONATOS**  
HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		372.50	55.08		365.72		352.20	363.04	301.71	372.50	372.50
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	74.23	75.91	69.94		69.95		63.77	95.07	74.81	95.07	75.91
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	221.38	227.85	223.96		189.11		131.43	150.91	190.77	227.85	131.43
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	174.97	187.32	169.36		183.16		180.23	136.56	180.23	136.56	75.91
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	476.33	474.59	311.78		311.38		260.14	310.91	357.52	476.33	260.14
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	73.75	39.45	31.65		30.63		23.57	24.51	37.26	73.75	30.63
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	250.52	251.40	225.41		251.20		237.51	243.70	243.29	251.40	225.41
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	137.91	147.52	154.14		157.42		158.18	156.65	151.97	158.18	157.42
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	146.42	127.43	127.81		122.38		62.00	42.45	104.75	146.42	42.45
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	106.25	124.68	115.61		106.18		119.99	100.81	112.25	124.68	24.79
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	234.09	303.28	295.84		300.06		308.59	303.02	290.81	308.59	234.09
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	145.70	151.22	116.81		125.60		141.80	132.73	135.64	151.22	145.70
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	158.30								158.30	158.30	158.30
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		230.72	219.61		168.98		99.01	67.56	157.18	230.72	67.56
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		381.70	378.10		369.53		373.89	365.91	373.83	381.70	365.91
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	217.18		210.07				222.78	239.40	222.36	239.40	210.07
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		294.20	305.87		284.33		302.69	294.41	296.30	305.87	284.33
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					655.53		644.64	639.51	646.56	655.53	639.51

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 23

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**ALCALINIDAD**  
CaCO<sub>3</sub> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A OCTUBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		305.450	45.166		299.890		288.804	297.696	247.401	305.450	45.166
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	60.869	62.246	57.351		57.359		52.290	77.954	61.345	77.954	52.290
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	181.532	186.837	183.647		155.070		107.770	123.745	156.434	186.837	107.770
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	143.475	153.602	138.875		150.188		147.785	111.979	140.984	153.602	111.979
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	390.591	389.164	255.660		255.332		213.316	254.944	293.168	390.591	213.316
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	60.475	32.349	25.953		25.117		19.331	20.101	30.554	60.475	19.331
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	205.426	206.148	184.836		205.984		194.759	199.836	199.498	206.148	184.836
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	113.086	120.966	126.395		129.084		129.710	128.452	124.616	129.710	113.086
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	125.161	136.116	113.884		100.352		50.842	34.810	93.527	136.116	34.810
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	107.095	102.238	110.188		141.937		109.942	102.966	112.394	141.937	102.238
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	191.954	248.690	242.589		246.049		253.041	248.472	238.466	253.041	191.954
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	119.474	124.000	113.928		102.992		116.275	108.841	114.252	124.000	102.992
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	129.806								129.806	129.806	129.806
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		189.190	180.080		138.564		81.190	55.401	128.885	189.190	55.401
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		312.994	310.042		303.015		306.588	300.049	306.538	312.994	300.049
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	178.088		172.257				182.677	196.306	182.332	196.306	172.257
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		241.244	250.813		233.151		248.209	241.412	242.966	250.813	233.151
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					537.535		528.603	524.400	530.179	537.535	524.400

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 24

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**SILICATOS**  
SiO<sub>2</sub> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		28.200	18.000		33.500		35.700	33.300	29.740	35.700	28.200
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	104.700	76.400	96.200		106.000		107.000	96.100	97.733	107.000	76.400
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	65.200	50.300	68.400		71.900		38.500	33.200	54.583	71.900	33.200
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	96.400	73.800	78.200		91.000		99.100	102.000	99.100	102.000	76.400
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	95.900	87.800	80.200		78.200		100.200	92.000	89.050	100.200	78.200
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	23.400	36.300	19.500		21.000		26.700	29.200	26.017	36.300	21.000
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	48.000	64.100	40.500		46.400		51.800	50.200	50.167	64.100	40.500
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	83.500	94.500	105.900		113.400		82.100	71.500	91.817	113.400	113.400
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	72.600	57.000	80.700		60.800		40.700	42.200	59.000	80.700	40.700
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	17.300	34.600	29.700		20.100		14.900	17.400	22.333	34.600	20.100
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	91.900	87.700	71.200		90.300		96.300	93.600	88.500	96.300	71.200
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	42.800	72.900	85.500		66.900		93.100	94.000	75.867	94.000	42.800
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	59.600								59.600	59.600	59.600
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		68.900	70.300		59.500		44.800	45.800	57.860	70.300	44.800
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		54.900	54.700		60.600		64.800	69.300	60.860	69.300	54.700
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	85.800		53.700				75.700	86.600	75.450	86.600	53.700
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		101.000	97.700		78.900		97.000	98.800	94.680	101.000	78.900
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					118.700		139.000	135.750	131.150	139.000	118.700

NO SE TOMO MUESTRA



CUADRO No. 25

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**AMONIO**  
NH<sub>4</sub><sup>+</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		< 0.013	0.045		0.017		0.097	0.036	0.049	0.097	< 0.013
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.036	< 0.013	0.065		0.024		0.101	0.027	0.051	0.101	< 0.013
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	0.040	0.031	0.635		0.034		0.431	0.096	0.211	0.635	0.031
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	< 0.013	2.100	< 0.013		1.310		2.050	1.970	2.050	1.970	< 0.013
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	0.022	0.054	0.121		0.029		0.060	0.045	0.055	0.121	0.022
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.094	0.019	0.014		0.167		0.121	0.077	0.082	0.167	0.167
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	0.052	0.026	0.210		0.020		0.041	0.027	0.063	0.210	0.020
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	0.405	0.028	0.084		0.014		0.041	0.043	0.103	0.405	0.014
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.035	0.029	0.072		0.091		0.419	0.182	0.138	0.419	0.029
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	0.056	0.038	0.410		0.062		0.100	0.054	0.120	0.410	0.062
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	0.084	0.018	0.181		0.034		0.069	0.024	0.068	0.181	0.018
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	< 0.013	0.219	0.093		0.022		0.062	0.029	0.085	0.219	< 0.013
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	0.014								0.014	0.014	0.014
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.067	0.069		0.101		0.344	0.136	0.143	0.344	0.067
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		0.187	0.450		0.041		0.085	0.035	0.160	0.450	0.035
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	0.034		0.055				0.054	0.041	0.046	0.055	0.034
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		< 0.013	0.050		0.101		0.089	0.028	0.067	0.101	< 0.013
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					0.029		0.068	0.043	0.047	0.068	0.029

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.013mg/L

CUADRO No. 26

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**FOSFATOS**  
 $PO_4^{-3}$  mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
16.00	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		0.040	0.193		0.067		0.095	0.089	0.097	0.193	0.040
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.435	0.362	0.481		0.350		0.644	0.325	0.433	0.644	0.325
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	0.368	0.411	0.337		3.066		0.411	0.048	0.774	3.066	0.048
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	2.487	2.830	3.591		2.300		2.014	2.162	2.014	2.162	2.014
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	0.359	0.294	0.540		0.285		0.721	0.580	0.463	0.721	0.285
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.797	0.080	0.077		0.049		0.132	0.117	0.209	0.797	0.049
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	2.499	3.174	3.802		3.704		3.796	3.955	3.488	3.955	2.499
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	3.468	2.484	2.484		2.419		1.815	1.751	2.404	3.468	1.751
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.438	0.448	0.515		0.469		0.515	0.484	0.478	0.515	0.438
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	< 0.03	0.064	< 0.03		< 0.03		0.095	0.040	0.066	0.095	< 0.030
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	0.392	0.549	0.374		0.054		0.276	0.524	0.362	0.549	0.054
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	0.270	0.196	0.668		0.095		0.343	0.242	0.302	0.668	0.095
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	0.898								0.898	0.898	0.898
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.665	0.745		0.226		0.638	0.613	0.577	0.745	0.226
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		0.353	0.325		0.068		0.215	0.877	0.368	0.877	0.068
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	0.951		0.834				0.552	0.187	0.631	0.951	0.187
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		1.018	1.254		0.360		1.475	1.634	1.148	1.634	0.360
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					0.241		0.748	0.911	0.633	0.911	0.241

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE <0.030 mg/L

CUADRO No. 27

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

FOSFORO DE FOSFATOS

P - PO<sub>4</sub><sup>-3</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		0.013	0.063		0.022		0.031	0.029	0.032	0.063	0.013
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.142	0.118	0.157		0.114		0.210	0.106	0.141	0.210	0.118
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	0.120	0.134	0.110		0.089		0.134	0.158	0.124	0.158	0.089
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.811	0.923	1.171		0.758		0.657	0.705	0.657	0.705	0.118
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	0.117	0.096	0.176		0.093		0.235	0.189	0.151	0.235	0.093
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.260	0.026	0.025		0.016		0.043	0.038	0.068	0.260	0.016
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	0.815	1.035	1.240		1.208		1.238	1.290	1.138	1.290	0.815
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	1.131	0.810	0.810		0.789		0.592	0.571	0.784	1.131	0.789
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.143	0.146	0.168		0.153		0.168	0.158	0.156	0.168	0.143
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	< 0.010	0.021	< 0.010		< 0.010		0.031	0.013	0.022	0.031	< 0.010
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	0.128	0.179	0.122		0.054		0.090	0.171	0.124	0.179	0.054
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	0.088	0.064	0.218		0.095		0.112	0.079	0.109	0.218	0.088
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	0.293								0.293	0.293	0.293
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.217	0.243		0.226		0.208	0.200	0.219	0.243	0.200
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		0.115	0.106		0.068		0.070	0.286	0.129	0.286	0.068
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	0.310		0.272				0.180	0.061	0.206	0.310	0.061
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		0.332	0.409		0.360		0.481	0.533	0.423	0.533	0.332
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					0.241		0.244	0.297	0.261	0.297	0.241

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.010 mg/L

CUADRO No. 28

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÚJA Y OLOPA

**SODIO**  
Na<sup>+</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		20.9000	7.3460		14.8700		28.4000	7.3510	15.7734	28.4000	7.3460
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	10.9000	10.7100	11.2400		12.7300		10.3200	13.6700	11.5950	13.6700	10.3200
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	47.6500	41.2900	40.9700		43.0900		36.3000	25.6800	39.1633	47.6500	25.6800
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	61.2500	50.2600	46.7800		24.6600		44.9450	38.2300	44.3542	61.2500	24.6600
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	74.9500	64.0500	52.5000		59.1800		46.1450	57.3200	59.0242	74.9500	46.1450
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	8.6200	5.0190	5.6230		7.7750		7.2680	4.7060	6.5018	8.6200	4.7060
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	24.7500	20.6700	22.2100		25.3800		22.7750	22.9200	23.1175	25.3800	20.6700
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	19.7000	17.5200	19.6700		21.9400		22.5730	17.9200	19.8872	22.5730	17.5200
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	21.3000	20.9800	43.2500		19.9800		9.4500	5.5890	20.0915	43.2500	5.5890
No.10	LAGO DE GÚJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÚJA	12.2700	12.8200	13.5200		16.5500		14.7100	13.5300	13.9000	16.5500	12.2700
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	47.1000	41.0000	43.4400		51.1400		42.0800	21.1700	40.9883	51.1400	21.1700
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	10.2800	10.6500	10.8700		13.4100		10.3900	11.2400	11.1400	13.4100	10.2800
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	19.2000								19.2000	19.2000	19.2000
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		37.7000	20.8100		36.4000		13.8500	9.6410	23.6802	37.7000	9.6410
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		48.8400	58.8400		64.6000		38.2800	40.7900	50.2700	64.6000	38.2800
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	20.2800		20.4400				19.2600	19.6700	19.9125	20.4400	19.2600
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		52.6400	68.3500		71.8400		50.7700	55.4800	59.8160	71.8400	50.7700
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					287.9000		267.4000	265.6000	273.6333	287.9000	265.6000

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < Límite de Cuantificación (LC)

FEBRERO: LC = 0.0459 mg/L MARZO: LC = 0.0203 mg/L ABRIL: LC = 0.6961 mg/L JUNIO: LC = 0.0809 mg/L  
AGOSTO: LC = 0.1538 mg/L SEPTIEMBRE: LC = 0.1538 mg/L

CUADRO No. 29

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜJJA Y OLOPA

**POTASIO**  
K<sup>+</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		1.0240	0.6097		0.7611		0.7688	0.8734	0.8074	1.0240	0.6097
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	9.6000	9.1060	8.0720		7.8620		10.8500	10.3350	9.3042	10.8500	7.8620
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	6.1300	6.4010	5.6470		5.9280		5.9280	5.6800	5.9523	6.4010	5.6470
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	17.7000	16.7100	14.8700		14.7800		12.9400	19.0150	16.0025	19.0150	12.9400
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	6.9000	6.2270	2.3880		4.9730		0.8408	3.4030	4.1220	6.9000	0.8408
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	8.0800	4.3980	1.6300		3.2780		2.8010	3.5200	3.9512	8.0800	1.6300
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	19.9000	24.7600	16.4900		28.0700		25.0100	28.0200	23.7083	28.0700	16.4900
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	4.6500	4.7280	3.6910		5.9650		5.7660	10.4830	5.8805	10.4830	3.6910
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	4.7600	4.9390	3.7850		6.1490		3.1960	2.0840	4.1522	6.1490	2.0840
No.10	LAGO DE GÜJJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜJJA	4.9000	4.8090	3.3980		6.4060		5.4540	5.2880	5.0425	6.4060	3.3980
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	10.5500	10.4900	8.4470		12.5600		11.5300	12.2780	10.9758	12.5600	8.4470
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	2.1900	2.9920	2.8030		3.3650		2.7530	4.5800	3.1138	4.5800	2.1900
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	4.4000								4.4000	4.4000	4.4000
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		5.4990	4.9920		7.4690		3.7410	5.4750	5.4352	7.4690	3.7410
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		3.4180	2.6740		5.0190		4.5190	4.2300	3.9720	5.0190	2.6740
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	6.7300		4.9520				7.3220	7.5550	6.6398	7.5550	4.9520
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		31.9200	25.1500		41.2600		46.2000	45.8300	38.0720	46.2000	25.1500
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					26.9600		27.8100	29.4800	28.0833	29.4800	26.9600

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < Límite de Cuantificación (LC)

FEBRERO: LC = 0.0559 mg/L MARZO: LC = 0.0401 mg/L ABRIL: LC = mg/L JUNIO: LC = 0.0833 mg/L  
AGOSTO : LC = 0.0833 mg/L SEPTIEMBRE: LC = 0.2062 mg/L

CUADRO No. 30

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÚJJA Y OLOPA

LITIO  
Li<sup>+</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		< 0.0014	< 0.2306		0.0285		< 0.0218	< 0.0218	0.0285	0.0285	< 0.0014
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	< 0.0413	< 0.0014	< 0.2306		< 0.0267		< 0.0218	< 0.0218	< 0.2306	< 0.2306	< 0.0014
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	< 0.0413	< 0.0014	< 0.2306		< 0.0267		< 0.0218	< 0.0218	< 0.2306	< 0.2306	< 0.0014
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	< 0.0413	0.0296	< 0.2306		0.0517		0.0398	0.0341	0.0388	0.0517	< 0.0413
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	< 0.0413	0.0074	< 0.2306		< 0.0267		< 0.0218	< 0.0218	0.0074	0.0074	< 0.0267
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	< 0.0413	< 0.0014	< 0.2306		< 0.0267		< 0.0218	< 0.0218	< 0.2306	< 0.2306	< 0.0014
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	< 0.0413	< 0.0014	< 0.2306		< 0.0267		< 0.0218	< 0.0218	< 0.2306	< 0.2306	< 0.0014
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	< 0.0413	0.0069	< 0.2306		< 0.0267		< 0.0218	< 0.0218	0.0069	0.0069	< 0.0218
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	< 0.0413	0.0094	< 0.2306		< 0.0267		< 0.0218	< 0.0218	0.0094	0.0094	< 0.0218
No.10	LAGO DE GÚJJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÚJJA	< 0.0413	0.0048	< 0.2306		< 0.0267		< 0.0218	< 0.0218	0.0048	0.0048	0.0048
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	< 0.0413	0.0260	< 0.2306		< 0.0267		< 0.0218	< 0.0218	0.0260	0.0260	< 0.0218
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	< 0.0413	< 0.0014	< 0.2306		< 0.0267		< 0.0218	< 0.0218	< 0.2306	< 0.2306	< 0.0014
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	< 0.0413								< 0.0413	< 0.0413	< 0.0413
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.0637	< 0.2306		0.0494		< 0.0218	< 0.0218	0.0637	0.0637	< 0.0218
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		0.1112	< 0.2306		0.0837		0.0844	0.0815	0.0902	0.1112	< 0.2306
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	< 0.0413		< 0.2306				< 0.0218	< 0.0218	< 0.2306	< 0.2306	< 0.0218
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		< 0.0014	< 0.2306		0.0300		< 0.0218	< 0.0218	0.0300	0.0300	< 0.0014
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					1.0110		1.1240	1.1080	1.0810	1.1240	1.0110

NO SE TOMO MUESTRA

Límite de Cuantificación (LC)

FEBRERO: LC = 0.0413 mg/L MARZO: LC = 0.0014 mg/L ABRIL: LC = 0.2306 mg/L JUNIO: LC = 0.0267 mg/L  
AGOSTO: LC = 0.0218 mg/L SEPTIEMBRE: LC = 0.0218 mg/L

CUADRO No. 31

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜJJA Y OLOPA

**MANGANESC**  
Mn<sup>+2</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		< 0.1148	0.1839		< 0.1373		< 0.1416	< 0.1416	0.1839	0.1839	< 0.1148
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.0877	< 0.1148	0.2191		< 0.1373		< 0.1416	< 0.1416	0.1534	0.2191	< 0.1148
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	< 0.0794	< 0.1148	0.1547		< 0.1373		< 0.1416	< 0.1416	0.1547	0.1547	< 0.0794
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.3919	0.2910	0.3884		0.4419		0.3665	0.4751	0.3925	0.4751	0.2910
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	0.0872	< 0.1148	0.4568		< 0.1373		< 0.1416	< 0.1416	0.2720	0.4568	< 0.1148
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.2423	< 0.1148	0.1653		< 0.1373		< 0.1416	< 0.1416	0.2038	0.2423	< 0.1148
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	< 0.0794	< 0.1148	0.1205		< 0.1373		< 0.1416	< 0.1416	0.1205	0.1205	< 0.0794
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	0.1227	< 0.1148	0.1945		< 0.1373		0.2787	< 0.1416	0.1986	0.2787	< 0.1148
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	< 0.0794	< 0.1148	0.1285		< 0.1373		< 0.1416	< 0.1416	0.1285	0.1285	< 0.0794
No.10	LAGO DE GÜJJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜJJA	< 0.0794	< 0.1148	0.1460		< 0.1373		< 0.1416	< 0.1416	0.1460	0.1460	< 0.0794
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	< 0.0794	< 0.1148	< 0.1071		< 0.1373		< 0.1416	< 0.1416	< 0.1416	< 0.1416	< 0.0794
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	< 0.0794	< 0.1148	< 0.1071		< 0.1373		< 0.1416	< 0.1416	< 0.1416	< 0.1416	< 0.0794
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	< 0.0794								< 0.0794	< 0.0794	< 0.0794
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.1450	< 0.1071		0.1519		< 0.1416	< 0.1416	0.1485	0.1519	< 0.1071
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		< 0.1148	< 0.1071		< 0.1373		< 0.1416	4.8100	4.8100	4.8100	< 0.1071
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	0.8936		0.1850				2.7730	< 0.1416	1.2839	2.7730	< 0.1416
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		< 0.1148	0.1901		< 0.1373		< 0.1416	< 0.1416	0.1901	0.1901	< 0.1148
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					< 0.1373		< 0.1416	< 0.1416	< 0.1373	< 0.1373	< 0.1416

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < Límite de Cuantificación (LC)

FEBRERO: LC = 0.0794 mg/L MARZO: LC = 0.1148 mg/L ABRIL: LC = 0.1071 mg/L JUNIO: LC = 0.1373 mg/L  
AGOSTO: LC = 0.1416 mg/L SEPTIEMBRE: LC = 0.1416 mg/L

CUADRO No. 32

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO

DQO mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		< 10	< 10		< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	< 10	< 10	< 10		< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	< 10	< 10	< 10		< 10		28	< 10	28	28	< 10
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	< 10	< 10	< 10		< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	< 10	< 10	< 10		< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	10	< 10	< 10		< 10		< 10	< 10	10	10	< 10
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	< 10	< 10	< 10		< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	< 10	< 10	< 10		< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	< 10	< 10	< 10		< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	24	< 10	< 10		< 10		< 10	< 10	24	24	< 10
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	< 10	< 10	< 10		< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	< 10	< 10	< 10		< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	< 10								< 10	< 10	< 10
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		< 10	< 10		< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		< 10	< 10		< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	< 10		< 10				< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		< 10	< 10		< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					< 10		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

NO SE TOMO MUESTRA

----- NO DETECTABLE < 10 mg/L



CUADRO No. 33

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**NITROGENO DE NITRATOS**  
N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		0.9	1.7		0.8		0.8	0.5	0.9	1.7	0.5
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.2	< 0.2	< 0.2		< 0.2		0.3	2.2	0.9	2.2	< 0.2
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	1.8	1.2	1.9		0.6		1.8	1.2	1.4	1.9	0.6
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.9	< 0.2	0.6		0.2		< 0.2	3.3	1.2	3.3	< 0.2
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	< 0.2	< 0.2	1.7		0.3		0.8	0.5	0.8	1.7	< 0.2
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	< 0.2	< 0.2	0.6		0.6		1.2	0.8	0.8	1.2	< 0.2
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	4.2	3.9	9.1		5.4		4.4	4.3	5.2	9.1	3.9
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	< 0.2	< 0.2	0.5		0.2		< 0.2	< 0.2	0.4	0.5	< 0.2
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.8	0.8	< 0.2		0.9		0.4	0.9	0.8	0.9	< 0.2
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	< 0.2	1.2	0.5		< 0.2		< 0.2	0.2	0.6	1.2	< 0.2
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	< 0.2	< 0.2	0.3		0.3		< 0.2	< 0.2	0.3	0.3	< 0.2
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	1.1	0.9	0.5		0.8		0.8	0.9	0.8	1.1	0.5
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	0.8								0.8	0.8	0.8
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.5	0.4		0.8		0.7	1.2	0.7	1.2	0.4
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		1.8	1.1		1.7		1.6	4.6	2.2	4.6	1.1
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	0.8		< 0.2				< 0.2	< 0.2	0.8	0.8	< 0.2
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		10.0	5.8		10.9		12.1	9.7	9.7	12.1	5.8
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					0.5		< 0.2	0.5	0.5	0.5	< 0.2

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.2 mg /L

CUADRO No. 34

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**NITRATOS**  
NO<sub>3</sub><sup>-</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		3.8	7.6		3.5		3.3	2.0	4.0	7.6	2.0
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.9	<0.9	<0.9		<0.9		1.4	9.7	4.0	9.7	<0.9
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	7.9	5.4	8.4		2.7		7.9	5.4	6.3	8.4	2.7
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	3.8	<0.9	2.6		1.0		<0.9	14.6	5.5	14.6	<0.9
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	<0.9	<0.9	7.4		1.3		3.4	2.0	3.5	7.4	<0.9
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	<0.9	<0.9	2.8		2.4		5.4	3.3	3.5	5.4	<0.9
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	18.8	17.1	40.3		23.9		19.3	19.2	23.1	40.3	17.1
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	<0.9	<0.9	2.3		1.0		<0.9	<0.9	1.6	2.3	<0.9
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	3.7	3.7	<0.9		3.9		1.7	4.2	3.4	4.2	<0.9
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	<0.9	5.4	2.4		<0.9		<0.9	0.9	2.9	5.4	<0.9
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	<0.9	<0.9	1.3		1.2		0.9	<0.9	1.1	1.3	<0.9
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	5.0	4.0	2.0		3.4		3.5	3.8	3.6	5.0	2.0
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	3.5								3.5	3.5	3.5
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		2.0	1.5		3.3		3.3	5.5	3.1	5.5	1.5
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		8.0	5.0		7.7		7.0	20.5	9.6	20.5	5.0
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	3.7		<0.9				<0.9	<0.9	3.7	3.7	<0.9
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		44.1	25.8		48.3		53.7	42.7	42.9	53.7	25.8
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					2.1		<0.9	2.4	2.2	2.4	<0.9

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.9 mg /L

CUADRO No. 35

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**NITROGENO DE NITRITOS**

N-NO<sub>2</sub><sup>-</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		0.004	0.005		0.004		0.006	0.009	0.006	0.009	0.004
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.010	0.005	0.005		0.005		0.010	0.015	0.008	0.015	0.005
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	0.018	0.006	0.004		0.007		0.020	0.050	0.018	0.050	0.004
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.014	0.008	0.016		0.013		0.014	0.070	0.023	0.070	0.008
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	0.014	0.006	0.009		0.018		0.008	0.016	0.012	0.018	0.006
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.018	0.008	0.005		0.009		0.011	0.022	0.012	0.022	0.005
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	0.010	0.002	0.004		0.008		0.011	0.025	0.010	0.025	0.002
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	0.009	0.004	0.005		0.007		0.017	0.030	0.012	0.030	0.004
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.009	0.009	0.008		0.013		0.029	0.054	0.020	0.054	0.008
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	0.004	0.008	0.005		0.006		0.013	0.053	0.015	0.053	0.004
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	0.015	0.004	< 0.002		0.003		0.007	0.012	0.008	0.015	< 0.002
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	0.010	0.007	0.009		< 0.002		0.005	0.100	0.026	0.100	< 0.002
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	0.003								0.003	0.003	0.003
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.059	0.028		0.062		0.037	0.062	0.050	0.062	0.028
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		0.003	0.002		0.090		0.008	0.046	0.030	0.090	0.002
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	0.007		0.006				0.007	0.050	0.018	0.050	0.006
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		0.014	0.002		0.010		0.007	0.070	0.021	0.070	0.002
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					0.005		0.006	0.018	0.010	0.018	0.005

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.002 mg/L

CUADRO No. 36

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**NITRITOS**  
NO<sub>2</sub><sup>-</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		0.013	0.016		0.013		0.020	0.030	0.018	0.030	0.013
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.033	0.016	0.016		0.016		0.033	0.049	0.027	0.049	0.016
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	0.059	0.020	0.013		0.023		0.066	0.164	0.058	0.164	0.013
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.046	0.026	0.053		0.043		0.046	0.230	0.074	0.230	0.026
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	0.046	0.020	0.030		0.059		0.026	0.053	0.039	0.059	0.020
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.059	0.026	0.016		0.030		0.036	0.072	0.040	0.072	0.016
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	0.033	0.020	0.013		0.026		0.036	0.082	0.035	0.082	0.013
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	0.030	0.013	0.016		0.023		0.056	0.099	0.040	0.099	0.013
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.030	0.030	0.026		0.043		0.095	0.177	0.067	0.177	0.026
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	0.013	0.026	0.016		0.020		0.043	0.174	0.049	0.174	0.013
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	0.049	0.013	< 0.007		0.010		0.023	0.039	0.027	0.049	0.010
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	0.033	0.023	0.030		< 0.007		0.016	0.328	0.086	0.328	0.016
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	0.010								0.010	0.010	0.010
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.194	0.092		0.204		0.122	0.204	0.163	0.204	0.092
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		0.010	0.007		0.030		0.026	0.151	0.045	0.151	0.007
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	0.023		0.020				0.023	0.164	0.058	0.164	0.020
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		0.046	0.007		0.033		0.023	0.230	0.068	0.230	0.007
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					0.016		0.020	0.059	0.032	0.059	0.016

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.007 mg/L

CUADRO No. 37

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

**CIANURO LIBERADO**  
CN<sup>-</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		0.002	< 0.002		< 0.002		< 0.002	< 0.002	0.002	0.002	< 0.002
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	< 0.002	< 0.002	< 0.002		< 0.002		< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	0.002	< 0.002	< 0.002		< 0.002		0.004	0.014	0.007	0.014	< 0.002
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.015	0.002	0.009		< 0.002		< 0.002	0.007	0.008	0.015	< 0.002
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	0.002	< 0.002	< 0.002		0.002		< 0.002	< 0.002	0.002	0.002	< 0.002
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	< 0.002	0.002	< 0.002		< 0.002		0.011	< 0.002	0.007	0.011	< 0.002
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	< 0.002	< 0.002	< 0.002		< 0.002		< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	< 0.002	< 0.002	< 0.002		< 0.002		< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	< 0.002	< 0.002	< 0.002		0.008		0.004	0.044	0.019	0.044	< 0.002
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	0.002	< 0.002	0.005		0.002		< 0.002	< 0.002	0.003	0.005	< 0.002
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	< 0.002	< 0.002	< 0.002		< 0.002		< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	0.002	< 0.002	< 0.002		< 0.002		< 0.002	0.003	0.003	0.003	< 0.002
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	< 0.002								< 0.002	< 0.002	< 0.002
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.015	< 0.002		0.002		0.004	0.016	0.009	0.016	< 0.002
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		< 0.002	< 0.002		< 0.002		< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	< 0.002		< 0.002				0.002	0.005	0.004	0.005	< 0.002
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		< 0.002	< 0.002		< 0.002		< 0.002	0.004	0.004	0.004	< 0.002
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					< 0.002		< 0.002	0.002	0.002	0.002	< 0.002

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.002 mg/L

CUADRO No. 38

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÚJIA Y OLOPA

**CROMO**  
Cr mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		< 0.0008	< 0.0008		0.0011		0.0170	< 0.0012	0.0091	0.0170	< 0.0008
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	< 0.2554	< 0.0008	< 0.0008		< 0.0008		0.0029	< 0.0012	0.0029	0.0029	< 0.0008
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	< 0.2554	< 0.0008	< 0.0008		< 0.0008		0.0061	0.0039	0.0050	0.0061	< 0.0008
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	< 0.2554	< 0.0008	< 0.0008		< 0.0008		< 0.0012	< 0.0012	< 0.2554	< 0.2554	< 0.0008
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	0.2604	< 0.0008	< 0.0008		< 0.0008		< 0.0012	< 0.0012	0.2604	0.2604	< 0.0008
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.6511	< 0.0008	< 0.0008		< 0.0008		< 0.0012	< 0.0012	0.6511	0.6511	< 0.0008
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	0.3272	< 0.0008	< 0.0008		< 0.0008		< 0.0012	< 0.0012	0.3272	0.3272	< 0.0008
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	0.3159	< 0.0008	< 0.0008		< 0.0008		< 0.0012	< 0.0012	0.3159	0.3159	< 0.0008
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.4354	< 0.0008	< 0.0008		< 0.0008		0.0019	0.0013	0.1462	0.4354	< 0.0008
No.10	LAGO DE GÚJIA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÚJIA	0.4324	< 0.0008	< 0.0008		< 0.0008		< 0.0012	< 0.0012	0.4324	0.4324	< 0.0008
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	0.4615	< 0.0008	< 0.0008		< 0.0008		< 0.0012	< 0.0012	0.4615	0.4615	< 0.0008
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	0.4927	0.0011	< 0.0008		< 0.0008		0.0012	< 0.0012	0.1650	0.4927	< 0.0008
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	0.5389								0.5389	0.5389	0.5389
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		0.0013	< 0.0008		< 0.0008		0.0017	0.0012	0.0014	0.0017	< 0.0008
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		< 0.0008	< 0.0008		< 0.0008		< 0.0012	< 0.0012	< 0.0012	< 0.0012	< 0.0008
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	0.4971		< 0.0008				< 0.0012	< 0.0012	0.4971	0.4971	< 0.0008
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		0.0009	< 0.0008		< 0.0008		0.0012	< 0.0012	0.0011	0.0012	< 0.0008
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2		< 0.0008			< 0.0008		< 0.0012	< 0.0012	< 0.0012	< 0.0012	< 0.0008

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < Límite de Cuantificación (LC)

FEBRERO: LC = 0.2554 mg/L MARZO: LC= 0.0008 mg/L ABRIL: LC= 0.0008 mg/L JUNIO: LC= 0.0008 mg/L  
AGOSTO: LC = 0.0012 mg/L SEPTIEMBRE: LC= 0.0012 mg/L

CUADRO No. 39

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜJJA Y OLOPA

**CADMIO**  
Cd<sup>+2</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		0.0008	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	0.0008	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		0.0019	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	0.0019	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		0.0016	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	0.0016	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0432	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		0.0005	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	0.0005	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		0.0001	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	0.0001	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0432	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0432	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0432	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.10	LAGO DE GÜJJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜJJA	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0432	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0432	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0432	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	< 0.0432								< 0.0432	< 0.0432	< 0.0432
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	< 0.0432		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>				< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0432	< 0.0432	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2		< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>			< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>		< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1705 X10 <sup>-3</sup>	< 0.0352 X10 <sup>-3</sup>

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < Límite de Cuantificación (LC)

FEBRERO: LC = 0.0432 mg/L MARZO: LC= 0.0352 X10<sup>-3</sup> mg/L ABRIL: LC= 0.0352 X10<sup>-3</sup> mg/L JUNIO: LC= 0.0352 X10<sup>-3</sup> mg/L AGOSTO: LC= 0.1705X10<sup>-3</sup> mg/L SEPTIEMBRE: LC= 0.1705X10<sup>-3</sup> mg/L

CUADRO No. 40

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜJJA Y OLOPA

**NIQUEL**  
Ni<sup>+2</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	< 0.1799	< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	< 0.1799	< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	< 0.1799	< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	< 0.1799	< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	< 0.1799	< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	< 0.1799	< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	< 0.1799	< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	< 0.1799	< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.10	LAGO DE GÜJJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜJJA	< 0.1799	< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	< 0.1799	< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	< 0.1799	< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	< 0.1799								< 0.1799	< 0.1799	< 0.1799
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	< 0.1799		< 0.2095				< 0.2837	< 0.2837	< 0.2837	< 0.2837	< 0.1799
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		< 0.1329	< 0.2095		< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.1329
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					< 0.4482		< 0.2837	< 0.2837	< 0.4482	< 0.4482	< 0.2837

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < Límite de Cuantificación (LC)

FEBRERO: LC = 0.1799 mg/L MARZO: LC = 0.1329 mg/L ABRIL: LC = 0.2095 mg/L JUNIO: LC = 0.4482 mg/L  
AGOSTO: LC = 0.2837 mg/L SEPTIEMBRE: LC = 0.2837 mg/L



CUADRO No. 41

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜJJA Y OLOPA

**CINC**  
Zn<sup>+2</sup> mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		< 0.0419	0.1175		< 0.0826		< 0.0866	0.1057	0.1116	0.1175	< 0.0419
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.0175	< 0.0419	0.1395		< 0.0826		< 0.0866	< 0.0866	0.0785	0.1395	< 0.0419
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	< 0.0132	< 0.0419	0.1808		< 0.0826		< 0.0866	< 0.0866	0.1808	0.1808	< 0.0132
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.5166	< 0.0419	0.6618		0.9598		0.1260	1.3520	0.7232	1.3520	< 0.0419
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	0.0507	< 0.0419	0.1031		< 0.0826		< 0.0866	0.1148	0.0895	0.1148	< 0.0419
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.0200	< 0.0419	0.1670		< 0.0826		< 0.0866	0.1058	0.0976	0.1670	< 0.0419
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	0.0135	< 0.0419	0.1234		< 0.0826		< 0.0866	< 0.0866	0.0685	0.1234	< 0.0419
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	0.0189	< 0.0419	0.2211		< 0.0826		0.0935	0.1399	0.1184	0.2211	< 0.0419
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	< 0.0132	< 0.0419	0.1457		< 0.0826		< 0.0866	< 0.0866	0.1457	0.1457	< 0.0419
No.10	LAGO DE GÜJJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜJJA	< 0.0132	< 0.0419	0.1136		< 0.0826		< 0.0866	0.0868	0.1002	0.1136	< 0.0419
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	0.0201	< 0.0419	0.1158		< 0.0826		0.0969	0.1238	0.0892	0.1238	< 0.0419
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	0.0293	< 0.0419	0.1148		< 0.0826		0.1218	0.2933	0.1398	0.2933	< 0.0419
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	< 0.0132								< 0.0132	< 0.0132	< 0.0132
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		< 0.0419	0.1357		< 0.0826		< 0.0866	< 0.0866	0.1357	0.1357	< 0.0419
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		0.0590	0.3453		0.2582		0.1390	< 0.0866	0.2004	0.3453	0.0590
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	< 0.0132		0.2182				0.0981	< 0.0866	0.1582	0.2182	< 0.0132
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		< 0.0419	0.2351		< 0.0826		< 0.0866	< 0.0866	0.2351	0.2351	< 0.0419
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					< 0.0826		< 0.0866	< 0.0866	< 0.0866	< 0.0866	< 0.0866

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < Límite de Cuantificación (LC)

FEBRERO: LC = 0.0132 mg/L MARZO: LC = 0.0419 mg/L ABRIL: LC = 0.0403 mg/L JUNIO: LC = 0.0826 mg/L  
AGOSTO: LC = 0.0868 mg/L SEPTIEMBRE: LC = 0.0868 mg/L

CUADRO No. 42

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÚJIA Y OLOPA

**PLOMO**  
Pb mg/L

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	MÁXIMO	MÍNIMO
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS		1.956 X10 <sup>-3</sup>	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		1.921 X10 <sup>-3</sup>		0.3200	< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	0.3200	0.3200	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	< 0.1845	2.507 X10 <sup>-3</sup>	2.596 X10 <sup>-3</sup>		< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1845	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARÍA	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		3.991 X10 <sup>-3</sup>		< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1845	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>	3.322 X10 <sup>-3</sup>		< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	3.322 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>	2.529 X10 <sup>-3</sup>		1.851 X10 <sup>-3</sup>		< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1845	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>
No.6	RÍO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	< 0.1845	2.444 X10 <sup>-3</sup>	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1845	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>	2.329 X10 <sup>-3</sup>		2.726 X10 <sup>-3</sup>		< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	0.0100	< 0.1845	< 0.1845	0.0100
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1845	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	< 0.1845	0.5006X10 <sup>-3</sup>	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	0.0098	0.0490	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>
No.10	LAGO DE GÚJIA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÚJIA	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1845	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1845	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUÍN	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		0.0098	< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 0.1845	< 0.1845	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>
No.13	NACIMIENTO RÍO MONGOY	LA ENCANTADA	< 0.1845								< 0.1845	< 0.1845	< 0.1845
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES		16.03 X10 <sup>-3</sup>	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	16.03 X10 <sup>-3</sup>	16.03 X10 <sup>-3</sup>	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA		< 1.700 X10 <sup>-3</sup>	3.465 X10 <sup>-3</sup>		18.03 X10 <sup>-3</sup>		0.0180	0.0400	19.87 X10 <sup>-3</sup>	0.0400	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	< 0.1845	2.909 X10 <sup>-3</sup>					0.0012	< 8.946 X10 <sup>-3</sup>	2.05 X10 <sup>-3</sup>	2.909 X10 <sup>-3</sup>	< 8.946 X10 <sup>-3</sup>
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS		173.6 X10 <sup>-3</sup>	2.417 X10 <sup>-3</sup>		16.41 X10 <sup>-3</sup>		0.0180	0.0200	46.09 X10 <sup>-3</sup>	173.6 X10 <sup>-3</sup>	2.417 X10 <sup>-3</sup>
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2					< 1.700 X10 <sup>-3</sup>		0.6140	0.5610	0.5875	0.6140	< 1.700 X10 <sup>-3</sup>

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < Límite de Cuantificación (LC)

FEBRERO: LC = 0.1845 mg/L MARZO: LC = 1.700 X10<sup>-3</sup> mg/L ABRIL: LC = 1.700 X10<sup>-3</sup> mg/L JUNIO: LC = 1.700 X10<sup>-3</sup> mg/L AGOSTO: LC = 0.008946 mg/L SEPTIEMBRE: LC = 0.008946 mg/L

## **10. CONCLUSIONES**

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS  
CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

## 10. CONCLUSIONES

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

Las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las cuencas investigadas, según los resultados de los análisis efectuados durante el periodo de estudio, se encuentran entre los rangos de concentración promedio de las muestras que se detallan a continuación. Se incluye la máxima y mínima concentración detectada durante la investigación.

No.	CARACTERÍSTICA	RANGO DE CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	CONCENTRACIÓN MÁXIMA	CONCENTRACIÓN MÍNIMA
1	ASPECTO	CLARA A TURBIA	TURBIA	CLARA
2	COLOR REAL	< 0.50 - 4.74 m <sup>-1</sup>	15.20 m <sup>-1</sup>	< 0.50 m <sup>-1</sup>
3	COLOR HAZEN REAL	8 - 85 Pt/Co (Hz)	251 Pt/Co (Hz)	4 Pt/Co (Hz)
4	pH	6.90 - 8.46 unidades	8.9 unidades	6.01 unidades
5	TEMPERATURA	22.11 - 30.95 °C	36.32 °C	18.90 °C
6	TURBIEDAD	1.55 - 72.19 UTN	252.00 UTN	0.27 UTN
7	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	73 - 1324 μS/cm	2200 μS/cm	73 μS/cm
8	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	40 - 727.83 mg/L	1210 mg/L	36.85 mg/L
9	SALINIDAD	0.00 - 0.18 unidades	1.10 unidades	0.0 unidades
10	PORCENTAJE DE SATURACIÓN DE OXIGENO	32.9 - 93.3 %	124.0 %	5.5 %
11	OXIGENO DISUELTO	2.23 - 6.38 mg/L	8.93 mg/L	0.17 mg/L
12	TENSIOACTIVOS	0.14 - 0.84 mg/L	1.73 mg/L	< 0.05 mg/L

## CONCLUSIONES

No.	CARACTERÍSTICA	RANGO DE CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	CONCENTRACIÓN MÁXIMA	CONCENTRACIÓN MÍNIMA
13	CALCIO	5.7456 - 89.6780 mg/L	145.6000 mg/L	1.0540 mg/L
14	CLORUROS	4.2 - 70.0 mg/L	100.0 mg/L	2.9 mg/L
15	COBRE	0.0042 - < 0.0668 mg/L	0.1275 mg/L	0.0012 mg/L
16	DUREZA TOTAL	26.78 - 237.41 mg/L	317.74 mg/L	26.78 mg/L
17	FLUORUROS	0.17 - 2.36 mg/L	2.68 mg/L	< 0.10 mg/L
18	HIERRO	< 0.0869 - 3.276 mg/L	8.078 mg/L	< 0.0869 mg/L
19	MAGNESIO	0.8087 - 24.1866 mg/L	35.2200 mg/L	0.0034 mg/L
20	SULFATOS	< 5 - 78 mg/L	102 mg/L	< 5 mg/L
21	CARBONATOS	0.00 - 12.26 mg/L	33.05 mg/L	0.00 mg/L
22	BICARBONATOS	37.26 - 646.56 mg/L	655.53 mg/L	30.63 mg/L
23	ALCALINIDAD	30.554 - 530.179 mg/L	537.54 mg/L	19.331 mg/L
24	SILICATOS	22.333 - 131.150 mg/L	139.000 mg/L	20.100 mg/L
25	AMONIO	0.014 - 2.050 mg/L	1.970 mg/L	< 0.013 mg/L
26	FOSFATOS	0.07 - 3.49 mg/L	3.47 mg/L	< 0.03 mg/L
27	FÓSFORO DE FOSFATOS	0.022 - 1.138 mg/L	1.290 mg/L	< 0.010 mg/L

## CONCLUSIONES

No.	CARACTERÍSTICA	RANGO DE CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	CONCENTRACIÓN MÁXIMA	CONCENTRACIÓN MÍNIMA
28	SODIO	6.5018 - 273.6333 mg/L	287.9000 mg/L	4.7060 mg/L
29	POTASIO	0.8074 - 38.0720 mg/L	46.2000 mg/L	0.6097 mg/L
30	LITIO	0.0048 - 1.0810 mg/L	1.1240 mg/L	< 0.0014 mg/L
31	MANGANESO	< 0.0794 - 4.8100 mg/L	4.8100 mg/L	< 0.0794 mg/L
32	DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO	< 10 - 28 mg/L	28 mg/L	< 10 mg/L
33	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.3 - 9.7 mg/L	12.1 mg/L	< 0.2 mg/L
34	NITRATOS	1.1 - 42.9 mg/L	53.7 mg/L	< 0.9 mg/L
35	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.003 - 0.050 mg/L	0.100 mg/L	< 0.002 mg/L
36	NITRITOS	0.010 - 0.163 mg/L	0.328 mg/L	0.007 mg/L
37	CIANURO LIBERADO	< 0.002 - 0.019 mg/L	0.044 mg/L	< 0.002 mg/L
38	CROMO	0.0011 - 0.6511 mg/L	0.6511 mg/L	< 0.0008 mg/L
39	CADMIO	< 0.1705x10 <sup>-3</sup> - < 0.0432 mg/L	< 0.0432 mg/L	< 0.0352x10 <sup>-3</sup> mg/L
40	NÍQUEL	< 0.2837 - < 0.4482 mg/L	< 0.4482 mg/L	< 0.1329 mg/L
41	CINC	< 0.0132 - 0.7232 mg/L	1.3520 mg/L	< 0.0132 mg/L
42	PLOMO	3.322x10 <sup>-3</sup> - 0.5875 mg/L	0.6140 mg/L	< 1.700x10 <sup>-3</sup> mg/L

## **11. ANEXO**

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS  
CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

CUADRO No. 43

11.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	pH	7.14 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	TEMPERATURA	24.61 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	TURBIEDAD	6.02 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	466 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	256.39 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CALCIO	56.45 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CLORUROS	7.6 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	COBRE	0.0202 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	DUREZA	218.13 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	FLUORUROS	0.19 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	HIERRO	< 0.4555 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	MAGNESIO	20.0906 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SULFATOS	9 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	MANGANESO	0.1839 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRATOS	4.0 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.9 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRITOS	0.018 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.006 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CADMIO	0.0008 mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CROMO	0.0091 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.



CUADRO No. 43.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	0.002 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	COLOR	11 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CINC	0.1116 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	PLOMO	0.3200 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	% SAT OXIGENO	53.1 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	3.46 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.27 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	BICARBONATOS	301.71 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	ALCALINIDAD	247.401 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SILICATOS	29.740 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	AMONIO	0.049 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFATOS	0.097 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.032 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SODIO	15.7734 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	POTASIO	0.8074 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	LITIO	0.029 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 44

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	pH	7.13 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TEMPERATURA	24.34 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TURBIEDAD	4.21 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	186 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	102.38 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CALCIO	13.60 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CLORUROS	4.2 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	COBRE	0.0072 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	DUREZA	52.07 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FLUORUROS	0.24 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	HIERRO	0.2793 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	MAGNESIO	2.9126 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SULFATOS	20 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	MANGANESO	0.1534 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRATOS	4.0 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.9 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRITOS	0.027 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.006 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CADMIO	0.0019 mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CROMO	0.0029 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 44.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	< 0.002 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	COLOR	14 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CINC	0.0785 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	% SAT OXIGENO	72.4 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	5.48 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.26 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	BICARBONATOS	74.81 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	ALCALINIDAD	61.345 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SILICATOS	97.733 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	AMONIO	0.051 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFATOS	0.433 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.141 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SODIO	11.5950 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	POTASIO	9.3042 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	LITIO	< 0.2306 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 45

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	pH	7.57 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TEMPERATURA	24.71 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TURBIEDAD	35.96 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	782 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	429.67 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CALCIO	51.20 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CLORUROS	7.8 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	COBRE	0.0075 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	DUREZA	150.84 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FLUORUROS	0.54 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	HIERRO	0.9905 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	MAGNESIO	5.6372 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SULFATOS	78 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	MANGANESO	0.1547 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRATOS	6.3 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	1.4 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRITOS	0.058 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.018 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CADMIO	0.0016 mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CROMO	0.0050 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 45.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	0.007 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	COLOR	28 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CINC	0.1808 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SALINIDAD	0.18 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	% SAT OXIGENO	37.6 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	2.23 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.67 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	BICARBONATOS	190.77 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	ALCALINIDAD	156.434 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SILICATOS	54.583 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	AMONIO	0.211 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFATOS	0.774 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.124 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SODIO	39.1633 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	POTASIO	5.9523 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	LITIO	< 0.2306 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	DQO	28 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	NO APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 46

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	pH	7.18 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	TEMPERATURA	28.24 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	TURBIEDAD	29.31 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	296 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	162.76 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CALCIO	5.74 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CLORUROS	8.1 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	COBRE	0.0118 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	DUREZA	26.78 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	FLUORUROS	0.24 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	HIERRO	3.2763 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	MAGNESIO	0.8087 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	SULFATOS	< 5 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	MANGANESO	0.3925 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	NITRATOS	5.5 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	1.2 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	NITRITOS	0.074 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.023 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CADMIO	< 0.0432 mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	NO APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CROMO	< 0.2554 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 46.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	0.008 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	COLOR	85 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CINC	0.7232 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	PLOMO	3.322 x 10-3mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	ASPECTO	LIG. TURBIA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	% SAT OXIGENO	61.5 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	4.13 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.50 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	BICARBONATOS	180.23 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	ALCALINIDAD	140.984 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	SILICATOS	99.100 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	AMONIO	2.050 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	FOSFATOS	2.014 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.657 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	SODIO	44.3542 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	POTASIO	16.0025 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	LITIO	0.0388 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 47

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	pH	7.13 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TEMPERATURA	25.48 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TURBIEDAD	11.05 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	700 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	384.80 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CALCIO	84.89 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CLORUROS	47.5 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	COBRE	0.0047mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	DUREZA	202.01 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FLUORUROS	0.52 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	HIERRO	1.6160 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	MAGNESIO	11.9505 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SULFATOS	21 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	MANGANESO	0.2720 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRATOS	3.5 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.8 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRITOS	0.039 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.012 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CADMIO	0.0005 mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CROMO	0.2604 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.



CUADRO No. 47.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	0.002 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	COLOR	25 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CINC	0.0895 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SALINIDAD	0.08 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	% SAT OXIGENO	32.9 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	3.40 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.31 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	BICARBONATOS	357.52 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	ALCALINIDAD	293.168 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SILICATOS	89.050 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	AMONIO	0.055 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFATOS	0.463 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.151 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SODIO	59.0242 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	POTASIO	4.1220 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	LITIO	0.0074 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 48

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	pH	7.61 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	TEMPERATURA	22.11 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	TURBIEDAD	29.12 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	84 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	56.77 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CALCIO	6.60 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CLORUROS	5.7 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	COBRE	0.0052 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	DUREZA	26.78 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	FLUORUROS	0.17 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	HIERRO	0.3519 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	MAGNESIO	1.3891 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	SULFATOS	9 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	MANGANESO	0.2038 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	NITRATOS	3.5 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.8 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	NITRITOS	0.040 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.012 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CADMIO	0.0001 mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CROMO	0.6511 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 48.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	0.007 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	COLOR	23 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CINC	0.976mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	ASPECTO	LIG. TURBIA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	% SAT OXIGENO	77.0 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	5.69 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.72 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	BICARBONATOS	37.26 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	ALCALINIDAD	30.554 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	SILICATOS	26.017 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	AMONIO	0.082 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	FOSFATOS	0.209 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.068 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	SODIO	6.5018 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	POTASIO	3.9512 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	LITIO	< 0.2306 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	DQO	10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 49

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	pH	6.90 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	TEMPERATURA	25.29 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	TURBIEDAD	4.81 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	532 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	292.54 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CALCIO	57.99 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CLORUROS	19.2 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	COBRE	0.0050 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	DUREZA	156.78 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	FLUORUROS	0.20 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	HIERRO	0.4210 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	MAGNESIO	10.5912 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SULFATOS	24 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	MANGANESO	0.1205 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRATOS	23.1 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	5.2 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRITOS	0.035 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.010 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CADMIO	< 0.0432 mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	NO APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CROMO	0.3272 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 49.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	< 0.002 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	COLOR	8 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CINC	0.0685mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	% SAT OXIGENO	47.4 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	3.21 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.22 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	BICARBONATOS	243.29 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	ALCALINIDAD	199.498 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SILICATOS	50.167 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	AMONIO	0.063 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFATOS	3.488 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	1.138 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SODIO	23.1175 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	POTASIO	23.7083 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	LITIO	< 0.2306 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 50

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	pH	7.62 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	TEMPERATURA	24.41 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	TURBIEDAD	8.35 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	248 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	136.19 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CALCIO	26.20 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CLORUROS	4.3 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	COBRE	0.0060 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	DUREZA	85.39 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	FLUORUROS	0.30 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	HIERRO	0.2648 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	MAGNESIO	2.9657 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	SULFATOS	18 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	MANGANESO	0.1986 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRATOS	1.6 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.4 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRITOS	0.040 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.012 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CADMIO	< 0.0432 mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	NO APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CROMO	0.3159 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 50.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	< 0.002 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	COLOR	20 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CINC	0.1184 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	% SAT OXIGENO	59.1 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	4.41 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.25 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	BICARBONATOS	151.97 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	ALCALINIDAD	124.616 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	SILICATOS	91.817 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	AMONIO	0.103 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFATOS	2.404 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.784 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	SODIO	19.8872 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	POTASIO	5.8805 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	LITIO	0.0069 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 51

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	pH	8.20 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	26.34 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	72.19 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	213 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	142.53 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	11.86 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	7.3 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0075 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	73.19 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.25 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	0.4325 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	8.1925 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	9 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	0.1285 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	3.4 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.8 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.067 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.020 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.0432 mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	NO APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	0.1462 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.



CUADRO No. 51.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	0.019 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	32 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.1457 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	LIG. TURBIA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	85.0 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	5.90 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.47 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	4.60 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	104.75 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	93.527 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	59.000 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.138 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.478 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.156 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	20.0915 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	4.15222 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	0.0094 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 52

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	pH	8.46 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	27.90 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	11.47 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	233 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	156.50 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	21.48 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	8.8 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0042 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	80.33 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.22 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	< 0.4555 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	7.2662 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	13 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	0.1460 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	2.9 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.6 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.049 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.015mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.0432 mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	NO APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	0.4324 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 52.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	0.003 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	44 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.1002mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	LIG. TURBIA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	87.9 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	6.38 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.84 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	12.26 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	112.25 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	112.394 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	22.333 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.120 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.066 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.022 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	13.9000 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	5.0425 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	0.0048 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	DQO	24 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	NO APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 53

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	pH	7.98 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	30.95 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	2.12 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	470 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	258.43 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	21.69 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	6.7 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0042 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	143.99 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.21 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	< 0.4555 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	21.9463 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	< 5 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	< 0.1416 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	1.1 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.3 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.027 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.008 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.0432 mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	NO APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	0.4615 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 53.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	< 0.002 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	13 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.08 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	72.5 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	5.55 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.20 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	290.81 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	238.466 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	88.500 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.068 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.362 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.124 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	40.9883 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	10.9758 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	0.0260 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 54

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	pH	7.86 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	29.70 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	6.31 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	230 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	126.43 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	12.24 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	4.5 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0079 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	93.72 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.17 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	<0.4555 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	14.1336 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	< 5 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	< 0.1416 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	3.6 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.8 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.086 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.026 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.0432 mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	NO APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	0.1650 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 54.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite minimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	0.003 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	12 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.1398 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	93.3 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	6.30 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.14 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	1.82 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	135.64 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	114.252 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	75.867 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.085 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.302 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.109 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	11.1400 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	3.1138 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	< 0.2306 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 55

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	pH	7.15 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	27.70 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	1.55 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	73 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	40 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	19.40 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	5.0 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	< 0.0668 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	112.46 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.21 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	< 0.0869 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	14.0300 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	7 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	< 0.0794 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	3.5 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.8 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.010 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.003 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.1799 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.0432 mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	NO APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	0.5389 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.



CUADRO No. 55.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	< 0.002 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	22 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CINC	<0.0132 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	45.2 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	2.97 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.29 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	158.30 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	129.806 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	59.6000 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.014 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.898 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.293 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	19.2000 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	4.4000 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	< 0.0413 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 56

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	pH	7.87 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	28.10 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	66.01 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	321 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	215.20 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	20.49 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	16.7 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0084 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	89.97 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.33 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	0.2296mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	10.7222 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	16 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	0.1485 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	3.1 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.7 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.163 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.050 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.1705x10 <sup>-3</sup> mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	0.0014 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 56.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	0.009 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	38 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.1357 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	16.03 x 10 <sup>-3</sup> mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	TURBIA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	79.5 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	5.63 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.51 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	157.18 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	128.885 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	57.860 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.143 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.577 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.219 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	23.6802 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	5.4352 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	0.0565 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 57

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	pH	7.28 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	29.59 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	2.72 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	759 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	417.59 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	89.67 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	53.1 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0568 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	237.41 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.30 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	< 0.4555 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	17.5100 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	28 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	4.8100 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	9.6 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	2.2 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.045 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.030 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.1705x10 <sup>-3</sup> mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	< 0.0012 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 57.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	< 0.002 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	14 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.2004 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	19.87 x 10 <sup>-3</sup> mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.12 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	84.3 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	5.77 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.21 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	373.83 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	306.538 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	60.860 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.160 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.368 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.129 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	50.2700 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	3.9720 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	0.0902 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 58

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Limite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	pH	7.31 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	27.43 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	6.41 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	360 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	197.80 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	28.48 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	8.2 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0085 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	151.73 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.26 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	<0.4083 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	17.3588 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	8 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	1.2834 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	3.7 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.8 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.058 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.018 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.2837 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.0432 mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	NO APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	< 0.4971 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 58.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	0.004 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	28 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.1582 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	2.05 x 10 <sup>-3</sup>	SIN NORMA	0.05 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	63.9 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	4.56 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.23 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	222.36 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	182.332 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	75.450 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.046 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.631 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.206 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	19.9125 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	6.6398 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	< 0.2306 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 59

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	pH	7.45 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	29.14 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	2.85 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	696 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	383.04 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	30.45 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	30.7 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0072 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	196.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.40 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	< 0.4555 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	24.1866 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	31 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	0.1901 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	42.9 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	9.7 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.068 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.021 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.1705x10 <sup>-3</sup> mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	0.0011 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.



CUADRO No. 59.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	SAN JOAQUÍN	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	0.004 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	16 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.2351 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	46.09 x 10 <sup>-3</sup> mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.10 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	44.4 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	3.07 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.35 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	296.30 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	242.966 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	94.680 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.067 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	1.148 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.423 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	59.8160 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	38.0720 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	0.0300 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 60

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	pH	8.00 U	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	26.88 °C	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	6.61 UTN	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	1324 µS/cm	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	723.83 mg/L	SIN NORMA	1500.0 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	35.48 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	70.0 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0049 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	96.99 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	2.36 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	NO APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	<0.4555 mg/L	SIN NORMA	50.0 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	5.1377 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	51 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	< 0.1373 mg/L	SIN NORMA	5.0 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	2.2 mg/L	SIN NORMA	45 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.5 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.032 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.010 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.1705x10 <sup>-3</sup> mg/L	SIN NORMA	0.01 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	< 0.0012 mg/L	SIN NORMA	0.05 mg/L	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

CUADRO No. 60.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\*

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	SAN JOAQUÍN	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA
						Límite mínimo de contaminación	Concentración máxima aceptable	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	0.002 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	14 Pt/Co	SIN NORMA	300 u	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	<0.0866 mg/L	SIN NORMA	1.5 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	0.588	SIN NORMA	0.05 mg/L	NO APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.50 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	76.4 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	5.75. mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.28 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	0.00 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	646.56 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	530.179 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	131.150 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.047 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.633 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.261 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	273.6333 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	28.0833 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	1.0810 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/L	10.00 mg/L	SIN NORMA	APTA

\* Normas de la Organización Panamericana de la salud, 1965.

### **11.1.1 COMENTARIOS DE LA COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA\***

Se realizó la comparación de las características físico químicas del agua superficial y subterránea de las cuencas Ostúa-Güija y Olopa, utilizando la concentración promedio de las muestras con la Norma de Calidad Para Fuentes de Agua (Normas de la Organización Pamericana de la Salud, 1965) la cual, toma en cuenta la calidad física y química del agua. Estas normas son una guía para conocer si las aguas superficiales y subterráneas son susceptibles de recibir o no un tratamiento previo, para ser aptas al consumo humano y otros usos.

La norma tiene muchas características, se han comparado con la norma solamente las que han sido analizadas en el laboratorio de Hidroquímica y sobre éstas se hacen los siguientes comentarios.

#### **Calidad Física**

La norma solamente toma en cuenta al color y tiene como concentración máxima aceptable 300 u, éstas unidades se han tomado como unidades de platino cobalto (Pt/Co). Ver cuadro No. 3 y en el anexo cuadros No. 43.1 a 60.1.

Los resultados del análisis de color de los lugares de toma de muestra, cumplen con la norma por lo que el agua superficial y subterránea en esos lugares y de acuerdo a ésta característica, no requiere un tratamiento previo para remover color.

#### **Calidad Química**

La calidad química toma en cuenta los compuestos que influyen sobre la potabilidad del agua, los componentes peligrosos para la salud, las sustancias tóxicas y los indicadores químicos de contaminación.

#### **Compuestos que influyen sobre la potabilidad del agua**

De las características que tiene la norma se analizaron los Sólidos Totales Disueltos, Cobre, Hierro, Manganeseo y Cinc. Ver Cuadro No. 8, 15, 18, 31, 41 y en el anexo cuadros No. 43 a 60.

Se observa que las concentraciones promedio de las muestras, están dentro del rango de concentración máxima aceptable según la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua\* por lo que el agua superficial y subterránea investigada, de acuerdo a ésta Norma y éstas características analizadas, no requieren un tratamiento previo para remover éstos elementos para poder ser aptas para consumo humano y otros usos.

\* Normas de la Organización Panamericana de la Salud, 1965

### **Compuestos peligrosos para la salud**

De las características que tiene la norma se analizaron los Fluoruros y Nitratos. Ver Cuadro No. 17, 34 y en el anexo cuadros No. 43 a 60.

En los lugares de toma de muestra la concentración promedio de las muestras, respecto a los fluoruros y nitratos están dentro del rango de concentración máxima aceptable según la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua\*. El agua superficial y subterránea en esos lugares de toma de muestra y tomando en cuenta estas características analizadas, no requiere un tratamiento previo para remover fluoruros y nitratos a excepción del lugar de toma de muestra Placetas 2, donde se encontró que la concentración promedio de las muestras 2.36 mg/L, estaba arriba de la concentración máxima aceptable 1.5 mg/L, por lo que el agua de éste lugar requiere de un tratamiento previo para la remoción de Fluoruros para que el agua sea apta para consumo humano y otros usos.

### **Substancias tóxicas**

De las características que tiene la norma se analizaron el cromo, cadmio y plomo. De cuadros No. 38, 39, 42 y en el anexo cuadros No.43 a 60.1 se observa:

Que el agua del río Ostúa, en la Estación Hidrológica las Cruces, el agua del pozo perforado, Tultepeque, Asunción Mita y el agua del pozo excavado, Trapiche Vargas, las concentraciones promedio de las muestras de estos lugares de toma de muestra, respecto al cadmio, cromo y plomo están dentro del rango de concentración máxima aceptable según la Norma de Calidad para las Fuentes de Agua\*, por lo que el agua superficial y subterránea en esos lugares de toma de muestra y tomando en cuenta estas características analizadas, no requieren un tratamiento previo para remover cadmio, cromo y plomo.

La concentración promedio de las muestras de los siguientes puntos de toma de muestra, no cumplen con el límite máximo permisible de la Norma de Calidad para las Fuentes de agua\*, en las siguientes características:

\* Normas de la Organización Panamericana de la Salud, 1965

Lugares de toma de muestra	Río, Pozo, Manantial	Características que <b>No</b> cumplen con el límite máximo permisible de la Norma de Calidad para las Fuentes de agua*		
		Cadmio	Cromo	Plomo
Gran Chortí, Esquipulas,	Pozo Excavado			X
Procesos, Servicios y Bodega	Pozo Excavado			X
Santa María	Pozo Excavado			X
El Torreón, Esquipulas	Pozo Perforado	X	X	
Barrio Pashapa, cromo, plomo,	Pozo Excavado		X	X
Estación Hidrológica Agua Caliente	Río Olopa		X	X
Colonia Los Arcos	Pozo Excavado	X	X	X
Coffee Brown	Pozo Excavado	X	X	X
Estación Hidrológica Las Lechuzas	Río Ostúa	X	X	X
San Juan la Isla, Lago de Güija	Lago de Güija	X	X	X
San Juan la Isla	Pozo Perforado	X	X	X
San Joaquín	Pozo Perforado	X	X	X
La Encantada	Nacimiento Río Mongoy	X	X	X
El Cocalito	Pozo Excavado	X	X	
Placetas 2	Pozo Excavado			X

El agua superficial y subterránea de los lugares de toma de muestra de la tabla anterior, requieren de un tratamiento previo para remover cadmio, cromo y plomo, ya que no cumplen con el límite máximo permisible de la Norma de Calidad para las Fuentes de agua\* para ser aptas para consumo humano y otros usos.

\* Normas de la Organización Panamericana de la Salud, 1965

**Indicadores de contaminación**

De las características que tiene la norma se analizó únicamente la Demanda Química de Oxígeno (DQO).

De cuadro No.32 y en el anexo cuadros No. 43.1 a 60.1 se observa:

Que todos los lugares de toma de muestra cumplen con la de Calidad para las Fuentes de Agua\* a excepción de los puntos de toma de muestra Santa María y San Juan la Isla, Lago de Güija que no cumplen con el límite mínimo de contaminación de la Norma de Calidad para las Fuentes de agua\*, por lo que requieren de un tratamiento previo para que sus aguas sean aptas para el consumo humano y otros usos.

\* Normas de la Organización Panamericana de la Salud, 1965

CUADRO No. 61

## 11.2

## COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	pH	7.14 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	TEMPERATURA	24.61 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	TURBIEDAD	6.02 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	466 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	256 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CALCIO	56.44 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CLORUROS	7.6 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	COBRE	0.0202 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	DUREZA	218.13 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	FLUORUROS	0.19 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	HIERRO	< 0.4555 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	MAGNESIO	20.09 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SULFATOS	9 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	MANGANESO	0.1839 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRATOS	4.037 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.9 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRITOS	0.018 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.006 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CADMIO	0.0008 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CROMO	0.0091 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	APTA



CUADRO No. 61.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	0.002 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	COLOR	11 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CINC	0.1116 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No. 1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	PLOMO	0.3200 mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	% SAT OXIGENO	53.1 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	3.46 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.27 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	BICARBONATOS	301.71 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	ALCALINIDAD	187.86 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SILICATOS	29.74 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	AMONIO	0.049 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFATOS	0.097 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.032 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SODIO	15.77 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	POTASIO	0.807 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	LITIO	0.029 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.1	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	POZO EXCAVADO	OLOPA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 62

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	pH	7.13 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TEMPERATURA	24.34 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TURBIEDAD	4.21 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	186 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	102 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CALCIO	13.73 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CLORUROS	3.7 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	COBRE	0.0085 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	DUREZA	53.91 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FLUORUROS	0.24 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	HIERRO	0.2793 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	MAGNESIO	2.91 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SULFATOS	20 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	MANGANESO	0.1534 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRATOS	4.014 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.9 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRITOS	0.027 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.006 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CADMIO	0.0019 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CROMO	0.0029 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	APTA

CUADRO No. 62.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	< 0.002 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	COLOR	18 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CINC	0.0785 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	% SAT OXIGENO	72.4 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	5.48 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.26 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	BICARBONATOS	74.81 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	ALCALINIDAD	58.02 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SILICATOS	97.73 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	AMONIO	0.051 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFATOS	0.433 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.141 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SODIO	11.60 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	POTASIO	9.304 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	LITIO	< 0.2306 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 2	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	POZO EXCAVADO	OLOPA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 63

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	pH	7.57 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TEMPERATURA	24.71 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TURBIEDAD	35.96 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	NO APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	782 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	NO APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	430 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CALCIO	51.20 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CLORUROS	7.8 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	COBRE	0.0075 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	DUREZA	150.84 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FLUORUROS	0.54 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	HIERRO	0.9905 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	MAGNESIO	5.64 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SULFATOS	78 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	MANGANESO	0.1547 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRATOS	6.3 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	1.4 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRITOS	0.058 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.018 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CADMIO	0.0016 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CROMO	0.0050 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	APTA

CUADRO No. 63.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	0.007 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	COLOR	28 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CINC	0.1808 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SALINIDAD	1.10 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	% SAT OXIGENO	37.6 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	2.23 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.67 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	BICARBONATOS	190.77 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	ALCALINIDAD	162.97 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SILICATOS	54.58 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	AMONIO	0.211 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFATOS	0.774 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.124 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SODIO	39.16 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	POTASIO	5.952 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	LITIO	< 0.2306 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 3	SANTA MARÍA	POZO EXCAVADO	OLOPA	DQO	28 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 64

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	pH	7.18 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	TEMPERATURA	28.24 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	TURBIEDAD	29.31 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	NO APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	296 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	162.76 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CALCIO	5.74 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CLORUROS	8.1 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	COBRE	0.0118 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	DUREZA	26.78 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	FLUORUROS	0.24 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	HIERRO	3.2763 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	NO APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	MAGNESIO	0.8087 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	SULFATOS	< 5 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	MANGANESO	0.3925 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	NITRATOS	5.5 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	1.2 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	NITRITOS	0.074 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.023 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CADMIO	< 0.0432 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	NO APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CROMO	< 0.2554 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	NO APTA

CUADRO No. 64.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	0.008 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	COLOR	85 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	NO APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CINC	0.7232 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	PLOMO	3.322 x 10 <sup>-3</sup> mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	APTA
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	ASPECTO	LIG. TURBIA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	% SAT OXIGENO	61.5 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	4.13 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.50 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	BICARBONATOS	180.23 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	ALCALINIDAD	140.984 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	SILICATOS	99.100 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	AMONIO	2.050 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	FOSFATOS	2.014 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.657 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	SODIO	44.3542 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	POTASIO	16.0025 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	LITIO	0.0388 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 4	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	POZO PERFORADO	OLOPA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 65

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	pH	7.13 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TEMPERATURA	25.48 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TURBIEDAD	11.05 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	700 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	384.80 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CALCIO	84.89 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CLORUROS	47.5 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	COBRE	0.0047mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	DUREZA	202.01 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FLUORUROS	0.52 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	HIERRO	1.6160 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	NO APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	MAGNESIO	11.9505 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SULFATOS	21 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	MANGANESO	0.2720 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRATOS	3.5 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRITOS	0.039 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.012 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CADMIO	0.0005 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CROMO	0.2604 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	NO APTA



CUADRO No. 65.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	0.002 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	COLOR	25 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CINC	0.0895 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SALINIDAD	0.08 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	% SAT OXIGENO	32.9 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	3.40 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.31 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	BICARBONATOS	357.52 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	ALCALINIDAD	293.168 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SILICATOS	89.050 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	AMONIO	0.055 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFATOS	0.463 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.151 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	SODIO	59.0242 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	POTASIO	4.1220 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	LITIO	0.0074 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.5	BARRIO PASHAPA	POZO EXCAVADO	OLOPA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 66

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	pH	7.61 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	TEMPERATURA	22.11 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	TURBIEDAD	29.12 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	NO APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	84 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	56.77 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CALCIO	6.60 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CLORUROS	5.7 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	COBRE	0.0052 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	DUREZA	26.78 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	FLUORUROS	0.17 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	HIERRO	0.3519 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	MAGNESIO	1.3891 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	SULFATOS	9 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	MANGANESO	0.2038 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	NITRATOS	3.5 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.8 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	NITRITOS	0.040 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.012 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CADMIO	0.0001 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CROMO	0.6511 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	NO APTA

CUADRO No. 66.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	0.007 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	COLOR	23 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CINC	0.976mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	ASPECTO	LIG. TURBIA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	% SAT OXIGENO	77.0 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	5.69 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.72 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	BICARBONATOS	37.26 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	ALCALINIDAD	30.554 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	SILICATOS	26.017 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	AMONIO	0.082 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	FOSFATOS	0.209 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.068 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	SODIO	6.5018 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	POTASIO	3.9512 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	LITIO	< 0.2306 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.6	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	RÍO	OLOPA	DQO	10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 67

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	pH	6.90 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	TEMPERATURA	25.29 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	TURBIEDAD	4.81 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	532 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	292.54 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CALCIO	57.99 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CLORUROS	19.2 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	COBRE	0.0050 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	DUREZA	156.78 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	FLUORUROS	0.20 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	HIERRO	0.4210 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	MAGNESIO	10.5912 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SULFATOS	24 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	MANGANESO	0.1205 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRATOS	23.1 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	5.2 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRITOS	0.035 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.010 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CADMIO	< 0.0432 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	NO APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CROMO	0.3272 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	NO APTA

CUADRO No. 67.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	< 0.002 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	COLOR	8 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CINC	0.0685 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	% SAT OXIGENO	47.4 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	3.21 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.22 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	BICARBONATOS	243.29 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	ALCALINIDAD	199.498 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SILICATOS	50.167 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	AMONIO	0.063 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFATOS	3.488 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	1.138 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	SODIO	23.1175 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	POTASIO	23.7083 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	LITIO	< 0.2306 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 7	COLONIA LOS ARCOS	POZO EXCAVADO	OLOPA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 68

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	pH	7.62 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	TEMPERATURA	24.41 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	TURBIEDAD	8.35 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	248 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	136.19 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CALCIO	26.20 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CLORUROS	4.3 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	COBRE	0.0060 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	DUREZA	85.39 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	FLUORUROS	0.30 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	HIERRO	0.2648 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	MAGNESIO	2.9657 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	SULFATOS	18 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	MANGANESO	0.1986 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRATOS	1.6 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.4 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRITOS	0.040 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.012 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CADMIO	< 0.0432 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	NO APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CROMO	0.3159 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	NO APTA

CUADRO No. 68.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CIANURO LIBERADO	< 0.002 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	COLOR	20 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CINC	0.1184 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	% SAT OXIGENO	59.1 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	OXIGENO DISUELTO	4.41 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	TENSIOACTIVOS	0.25 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	BICARBONATOS	151.97 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	ALCALINIDAD	124.616 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	SILICATOS	91.817 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	AMONIO	0.103 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFATOS	2.404 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.784 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	SODIO	19.8872 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	POTASIO	5.8805 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	LITIO	0.0069 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 8	COFFEE BROWN	POZO EXCAVADO	OLOPA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 69

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	pH	8.20 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	26.34 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	72.19 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	NO APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	213 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	142.53 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	11.86 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	7.3 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0075 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	73.19 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.25 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	0.4325 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	8.1925 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	9 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	0.1285 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	3.4 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.8 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.067 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.020 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.0432 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	NO APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	0.1462 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	NO APTA



CUADRO No. 69.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	0.019 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	32 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.1457 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	LIG. TURBIA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	85.0 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	5.90 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.47 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	4.60 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	104.75 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	93.527 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	59.000 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.138 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.478 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.156 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	20.0915 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	4.15222 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	0.0094 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.9	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 70

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	pH	8.46 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	27.90 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	11.47 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	233 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	156.50 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	21.48 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	8.8 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0042 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	80.33 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.22 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	< 0.4555 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	7.2662 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	13 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	0.1460 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	2.9 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.6 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.049 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.015 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.0432 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	NO APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	0.4324 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	NO APTA

CUADRO No. 70.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	0.003 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	44 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	NO APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.1002mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	LIG. TURBIA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	87.9 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	6.38 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.84 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	12.26 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	112.25 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	112.394 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	22.333 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.120 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.066 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.022 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	13.9000 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	5.0425 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	0.0048 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.10	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	LAGO DE GÜIJA	OSTÚA-GÜIJA	DQO	24 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 71

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	pH	7.98 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	30.95 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	2.12 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	470 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	258.43 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	21.69 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	6.7 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0042 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	143.99 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.21 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	< 0.4555 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	21.9463 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	< 5 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	< 0.1416 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	1.1 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.3 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.027 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.008 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.0432 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	NO APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	0.4615 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	NO APTA

CUADRO No. 71.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	< 0.002 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	13 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.08 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	72.5 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	5.55 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.20 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	290.81 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	238.466 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	88.500 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.068 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.362 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.124 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	40.9883 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	10.9758 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	0.0260 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.11	SAN JUAN LA ISLA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 72

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	pH	7.86 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	29.70 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	6.31 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	230 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	126.43 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	12.24 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	4.5 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0079 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	93.72 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.17 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	<0.4555 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	14.1336 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	< 5 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	< 0.1416 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	3.6 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.8 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.086 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.026 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.0432 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	NO APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	0.1650 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	NO APTA

CUADRO No. 72.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	0.003 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	12 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.1398 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	93.3 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	6.30 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.14 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	1.82 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	135.64 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	114.252 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	75.867 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.085 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.302 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.109 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	11.1400 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	3.1138 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	< 0.2306 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No.12	SAN JOAQUÍN	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 73

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	pH	7.15 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	27.70 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	1.55 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	73 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	40 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	19.40 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	5.0 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	< 0.0668 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	112.46 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.21 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	< 0.0869 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	14.0300 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	7 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	< 0.0794 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	3.5 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.8 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.010 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.003 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.1799 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.0432 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	NO APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	0.5389 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	NO APTA



CUADRO No. 73.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	< 0.002 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	22 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CINC	<0.0132 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	<0.1845 mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	45.2 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	2.97 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.29 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	158.30 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	129.806 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	59.6000 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.014 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.898 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.293 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	19.2000 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	4.4000 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	< 0.0413 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 13	LA ENCANTADA, NACIMIENTO RÍO MONGOY	MANANTIAL	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 74

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	pH	7.87 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	28.10 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	66.01 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	321 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	215.20 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	20.49 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	16.7 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0084 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	89.97 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.33 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	0.2296mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	10.7222 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	16 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	0.1485 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	3.1 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.7 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.163 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.050 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.1705x10-3 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	0.0014 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	APTA

CUADRO No. 74.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	0.009 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	38 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	NO APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.1357 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	16.03 x 10 <sup>-3</sup> mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	TURBIA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	79.5 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	5.63 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.51 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	157.18 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	128.885 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	57.860 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.143 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.577 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.219 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	23.6802 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	5.4352 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	0.0565 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 14	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	RÍO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 75

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	pH	7.28 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	29.59 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	2.72 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	759 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	NO APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	417.59 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	89.67 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	53.1 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0568 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	237.41 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.30 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	< 0.4555 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	17.5100 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	28 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	4.8100 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	9.6 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	2.2 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.045 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.030 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.1705x10 <sup>-3</sup> mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	< 0.0012 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	APTA

CUADRO No. 75.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	< 0.002 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	14 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.2004 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	19.87 x 10 <sup>-3</sup> mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.12 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	84.3 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	5.77 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.21 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	373.83 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	306.538 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	60.860 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.160 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.368 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.129 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	50.2700 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	3.9720 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	0.0902 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 15	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	POZO PERFORADO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 76

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	pH	7.31 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	27.43 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	6.41 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	360 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	197.80 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	28.48 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	8.2 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0085 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	151.73 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.26 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	<0.4083 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	17.3588 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	8 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	1.2834 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	NO APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	3.7 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.8 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.058 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.018 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.2837 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.0432 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	NO APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	< 0.4971 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	NO APTA

CUADRO No. 76.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	0.004 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	28 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.1582 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	2.05 x 10 <sup>-3</sup> mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	APTA
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.0 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	63.9 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	4.56 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.23 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	222.36 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	182.332 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	75.450 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.046 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.631 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.206 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	19.9125 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	6.6398 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	< 0.2306 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 16	EL COCALITO	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 77

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	pH	7.45 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	29.14 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	2.85 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	696 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	383.04 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	30.45 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	30.7 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0072 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	196.00 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	0.40 mg/l	-----	1.700 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	< 0.4555 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	24.1866 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	31 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	0.1901 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	42.9 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	9.7 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.068 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.021 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.1705x10-3 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	0.0011 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	APTA



CUADRO No. 77.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	0.004 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	16 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	0.2351 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	46.09 x 10 <sup>-3</sup> mg/L	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.10 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	44.4 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	3.07 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.35 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	296.30 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	242.966 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	94.680 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.067 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	1.148 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.423 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	59.8160 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	38.0720 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	0.0300 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 17	TRAPICHE VARGAS	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

CUADRO No. 78

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	pH	8.00 U	7.0 - 7.5 u	6.5 - 8.5 u	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TEMPERATURA	26.88 °C	15.0- 25.0 °C	34.0 °C	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TURBIEDAD	6.61 UTN	5.0 UTN	15.0 UTN	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	1324 µS/cm	100 µS/cm	750 µS/cm	NO APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	723.83 mg/l	500.0 mg/L	1000.0 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CALCIO	35.48 mg/l	75.000 mg/L	150.000 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CLORUROS	70.0 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	COBRE	0.0049 mg/l	0.050 mg/L	1.500 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	DUREZA	96.99 mg/l	100.000 mg/L	500.000 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FLUORUROS	2.36 mg/l	-----	1.700 mg/L	NO APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	HIERRO	<0.4555 mg/l	0.100 mg/L	1.000 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	MAGNESIO	5.1377 mg/l	50.000 mg/L	100.000 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SULFATOS	51 mg/l	100.000 mg/L	250.000 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	MANGANESO	< 0.1373 mg/l	0.050 mg/L	0.500 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRATOS	2.2 mg/l	-----	10 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRATOS	0.5 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRITOS	0.032 mg/l	-----	1 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NITRÓGENO DE NITRITOS	0.010 mg/L	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	NÍQUEL	< 0.4482 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CADMIO	< 0.1705x10-3 mg/l	SIN NORMA	0.003 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CROMO	< 0.0012 mg/l	SIN NORMA	0.050 mg/L	APTA

CUADRO No. 78.1

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 16, AÑO 2013

PERIODO DE MUESTREO FEBRERO 2013 A SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	RÍO, POZO, MANANTIAL	CUENCA	CARACTERÍSTICA	CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS	NORMA COGUANOR NGO 29001		CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001
						LMA	LMP	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CIANURO LIBERADO	0.002 mg/l	SIN NORMA	0.070 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	COLOR	14 Pt/Co	5.0 u	35.0 u	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CINC	<0.0866 mg/L	3.000 mg/L	70.000 mg/L	APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	PLOMO	0.588	SIN NORMA	0.010 mg/L	NO APTA
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	ASPECTO	CLARA	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SALINIDAD	0.50 UNIDADES	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	% SAT OXIGENO	76.4 %	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	OXIGENO DISUELTO	5.75. mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	TENSIOACTIVOS	0.28 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	CARBONATOS	0.00 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	BICARBONATOS	646.56 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	ALCALINIDAD	530.179 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SILICATOS	131.150 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	AMONIO	0.047 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFATOS	0.633 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	FOSFORO DE FOSFATOS	0.261 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	SODIO	273.6333 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	POTASIO	28.0833 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	LITIO	1.0810 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	
No. 18	PLACETAS 2	POZO EXCAVADO	OSTÚA-GÜIJA	DQO	< 10 mg/l	SIN NORMA	SIN NORMA	

### 11.2.1 COMENTARIOS DE LA COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS, CON LA NORMA COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

La norma COGUANOR NGO 29001 Agua Potable, es la norma vigente en la República de Guatemala y es la que tiene que cumplir el agua para consumo humano. Cuando no se cumple con los límites establecidos en la norma, el agua debe ser objeto de un tratamiento previo, que remueva o disminuya la o las características que no cumplen con los límites, para que lleguen a las concentraciones que estén dentro de lo establecido por la norma.

La norma COGUANOR NGO 29001 tiene muchas características, se han comparado solamente las que han sido analizadas en el laboratorio de Hidroquímica y sobre éstas se hacen los siguientes comentarios.

De cuadros No. 61 a 78.1 y de la tabla que se muestra a continuación, se observa que todos los lugares de toma de muestra no cumplen en alguna característica con la norma, por lo que el agua **no es apta** para consumo humano según norma COGUANOR NGO 29001 Agua Potable y requiere de un tratamiento previo para poder ser apta para consumo humano.

Lugares de toma de muestra	Río, Pozo, Manantial	Características analizadas en las cuales su concentración promedio, <b>no</b> cumple con el límite máximo permisible de la Norma COGUANOR NGO 29001 Agua Potable								
		Turbiedad	C. E.	Fe	Mn	Cd	Cr	Color	Pb	F-
Gran Chortí, Esquipulas	Pozo Excavado								X	
Procesos, Servicios y Bodega	Pozo Excavado								X	
Santa María	Pozo Excavado	X	X						X	
El Torreón, Esquipulas	Pozo Perforado	X		X		X	X	X		
Barrio Pashapa	Pozo Excavado			X			X		X	
Estación Hidrológica Agua Caliente	Río Olopa	X					X		X	
Colonia Los Arcos	Pozo Excavado					X	X		X	
Coffee Brown	Pozo Excavado					X	X			
Las Lechuzas	Río Ostúa	X				X	X		X	
San Juan la Isla, Lago de Güija	Lago de Güija					X	X	X	X	
San Juan la Isla	Pozo Perforado					X	X		X	
San Joaquín	Pozo Perforado					X	X		X	
La Encantada	Nacimiento o Río Mongoy					X	X		X	
Estación Hidrológica, Las Cruces	Río Ostúa							X	X	
Tultepeque	Pozo Perforado		X						X	
El Cocalito	Pozo Excavado				X	X	X			
Trapiche Vargas	Pozo Excavado								X	
Placetas 2	Pozo Excavado		X						X	X

## ELECTRO NEUTRALIDAD (EN, %)

BOLETIN No. 16, AÑO 2013

MES FEBRERO 2013

MUESTRA	RIO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	CATIONES				ANIONES				TOTAL DE CATIONES	TOTAL DE ANIONES	SUMA CATIONES + ANIONES	EN % (*)	
			Ca meq/L	Mg meq/L	Na meq/L	K meq/L	Cl meq/L	HCO3 meq/L	SO4 meq/L	NO3 meq/L					
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS													
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.56	0.26	0.47	0.25	0.08	1.22	0.44	0.02	1.54	1.75	3.29	6.34%	
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARIA	3.47	0.70	2.07	0.16	0.17	3.63	1.87	0.13	6.39	5.80	12.20	4.85%	
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.29	0.06	2.66	0.45	0.21	2.87	0.10	0.06	3.47	3.25	6.72	3.37%	
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	5.44	1.32	3.26	0.18	2.34	7.81	0.56	0.01	10.20	10.73	20.93	2.51%	
No.6	RIO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.73	0.25	0.37	0.21	0.19	1.21	0.19	0.01	1.56	1.60	3.16	1.14%	
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	2.73	1.05	1.08	0.51	0.55	4.11	0.54	0.30	5.36	5.50	10.86	1.27%	
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	0.88	0.32	0.86	0.12	0.07	2.26	0.10	0.01	2.17	2.45	4.62	5.95%	
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.82	0.75	0.93	0.12	0.16	2.40	0.19	0.06	2.62	2.81	5.43	3.52%	
No.10	LAGO DE GÜJJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜJJA	0.98	0.74	0.53	0.13	0.23	1.74	0.21	0.01	2.38	2.20	4.58	4.10%	
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	1.08	1.59	2.05	0.27	0.27	3.84	0.10	0.01	4.99	4.23	9.21	8.26%	
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUIN	0.53	1.32	0.45	0.06	0.10	2.39	0.10	0.08	2.36	2.68	5.04	6.27%	
No.13	NACIMIENTO RIO MONGOY	LA ENCANTADA	0.97	1.15	0.84	0.11	0.14	2.59	0.15	0.06	3.07	2.94	6.01	2.21%	
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES													
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA													
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	1.02	1.29	0.88	0.17	0.23	3.56	0.10	0.06	3.36	3.95	7.31	8.00%	
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS													
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2													

 NO SE TOMO MUESTRA

(\*) VER CALCULO EN METODOLOGÍA

CUADRO No. 80

ELECTRO NEUTRALIDAD (EN, %)

BOLETIN No. 16, AÑO 2013

MES MARZO 2013

MUESTRA	RIO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	CATIONES				ANIONES				TOTAL DE CATIONES	TOTAL DE ANIONES	SUMA CATIONES + ANIONES	EN % (*)
			Ca meq/L	Mg meq/L	Na meq/L	K meq/L	Cl meq/L	HCO3 meq/L	SO4 meq/L	NO3 meq/L				
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	3.39	2.37	0.91	0.03	0.27	6.11	0.10	0.06	6.70	6.54	13.24	1.19%
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.59	0.27	0.47	0.23	0.11	1.24	0.42	0.01	1.56	1.79	3.35	6.71%
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARIA	3.04	0.71	1.80	0.16	0.14	3.73	1.96	0.09	5.71	5.92	11.63	1.77%
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.05	0.07	2.19	0.43	0.24	3.07	0.10	0.01	2.74	3.43	6.17	11.21%
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	7.27	1.42	2.79	0.16	1.96	7.78	0.42	0.01	11.63	10.17	21.80	6.71%
No.6	RIO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.27	0.13	0.22	0.11	0.12	0.65	0.10	0.01	0.73	0.88	1.62	9.25%
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	2.43	1.27	0.90	0.63	0.52	4.12	0.56	0.28	5.23	5.48	10.71	2.31%
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	1.01	0.24	0.76	0.12	0.07	2.42	0.10	0.01	2.14	2.61	4.74	9.93%
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.73	1.23	0.91	0.13	0.20	2.09	0.17	0.06	3.00	2.52	5.52	8.78%
No.10	LAGO DE GÜJJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜJJA	0.90	0.78	0.56	0.12	0.23	2.04	0.19	0.09	2.36	2.55	4.91	3.77%
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	0.84	2.19	1.78	0.27	0.21	4.97	0.10	0.01	5.08	5.30	10.39	2.12%
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUIN	0.55	1.92	0.46	0.08	0.14	2.48	0.10	0.06	3.01	2.79	5.79	3.79%
No.13	NACIMIENTO RIO MONGOY	LA ENCANTADA												
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES												
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	2.90	2.07	2.12	0.09	1.59	6.26	0.52	0.13	7.18	8.50	15.68	8.44%
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO												
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS	1.32	2.90	2.29	0.82	1.23	4.82	0.58	0.71	7.33	7.34	14.67	0.12%
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2												

NO SE TOMO MUESTRA

(\*) VER CALCULO EN METODOLOGÍA

CUADRO No. 81

ELECTRO NEUTRALIDAD (EN, %)

BOLETIN No. 16, AÑO 2013

MES ABRIL 2013

MUESTRA	RIO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	CATIONES				ANIONES				TOTAL DE CATIONES	TOTAL DE ANIONES	SUMA CATIONES + ANIONES	EN % (*)
			Ca meq/L	Mg meq/L	Na meq/L	K meq/L	Cl meq/L	HCO3 meq/L	SO4 meq/L	NO3 meq/L				
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	0.53	0.15	0.32	0.02	0.07	0.90	0.10	0.12	1.01	1.20	2.21	8.76%
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.55	0.15	0.49	0.21	0.07	1.15	0.31	0.01	1.39	1.54	2.94	5.11%
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARIA	2.57	0.40	1.78	0.14	0.21	3.67	2.00	0.13	4.90	6.01	10.91	10.19%
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.04	0.06	2.03	0.38	0.15	2.78	0.10	0.04	2.51	3.07	5.58	10.06%
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	2.52	0.78	2.28	0.06	0.84	5.11	0.31	0.12	5.65	6.39	12.04	6.09%
No.6	RIO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.17	0.07	0.24	0.04	0.10	0.52	0.10	0.05	0.53	0.77	1.30	18.79%
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	2.61	0.65	0.97	0.42	0.52	3.69	0.40	0.65	4.65	5.26	9.91	6.15%
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	0.87	0.20	0.86	0.09	0.07	2.53	0.10	0.04	2.02	2.74	4.76	15.11%
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.19	0.80	1.88	0.10	0.18	2.09	0.19	0.01	2.96	2.48	5.44	8.89%
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	0.99	0.48	0.59	0.09	0.26	1.89	0.15	0.04	2.15	2.34	4.49	4.35%
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	0.52	1.96	1.89	0.22	0.16	4.85	0.10	0.02	4.58	5.13	9.71	5.64%
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUIN	0.40	1.06	0.47	0.07	0.11	1.91	0.10	0.03	2.00	2.16	4.16	4.00%
No.13	NACIMIENTO RIO MONGOY	LA ENCANTADA												
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	1.37	1.27	0.91	0.13	0.69	3.60	0.40	0.02	3.68	4.71	8.39	12.38%
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	4.96	1.04	2.56	0.07	1.64	6.20	0.56	0.08	8.63	8.48	17.10	0.89%
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	0.94	1.48	0.89	0.13	0.21	3.44	0.10	0.01	3.44	3.77	7.21	4.56%
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS	0.52	2.17	2.97	0.64	0.95	5.01	0.73	0.42	6.31	7.10	13.41	5.93%
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2												

NO SE TOMO MUESTRA

(\*) VER CALCULO EN METODOLOGÍA



**CUADRO No. 82**  
**ELECTRO NEUTRALIDAD (EN, %)**

BOLETIN No. 16, AÑO 2013

MES JUNIO 2013

MUESTRA	RIO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	CATIONES				ANIONES				TOTAL DE CATIONES	TOTAL DE ANIONES	SUMA CATIONES + ANIONES	EN % (*)
			Ca meq/L	Mg meq/L	Na meq/L	K meq/L	Cl meq/L	HCO3 meq/L	SO4 meq/L	NO3 meq/L				
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	3.63	1.59	0.65	0.02	0.28	5.99	0.35	0.06	5.88	6.68	12.57	6.35%
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.65	0.19	0.55	0.20	0.18	1.15	0.48	0.01	1.59	1.82	3.41	6.68%
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARIA	3.12	0.48	1.87	0.15	0.25	3.10	2.12	0.04	5.63	5.52	11.15	1.00%
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.36	0.08	1.07	0.38	0.32	3.00	0.10	0.02	1.89	3.44	5.33	29.11%
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	3.87	0.82	2.57	0.13	1.10	5.10	0.65	0.02	7.39	6.87	14.26	3.64%
No.6	RIO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.33	0.11	0.34	0.08	0.30	0.50	0.10	0.04	0.86	0.95	1.81	5.19%
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	3.29	0.75	1.10	0.72	0.52	4.12	0.52	0.39	5.86	5.54	11.40	2.84%
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	1.37	0.20	0.95	0.15	0.27	2.58	0.10	0.02	2.68	2.97	5.65	5.13%
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.89	0.71	0.87	0.16	0.25	2.01	0.31	0.06	2.62	2.63	5.25	0.24%
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	1.25	0.53	0.72	0.16	0.28	1.74	0.69	0.01	2.66	2.72	5.38	1.09%
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	1.32	1.42	2.22	0.32	0.26	4.92	0.10	0.02	5.29	5.30	10.58	0.10%
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUIN	0.76	1.21	0.58	0.09	0.19	2.06	0.10	0.05	2.64	2.41	5.05	4.52%
No.13	NACIMIENTO RIO MONGOY	LA ENCANTADA												
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	1.41	0.92	1.58	0.19	0.48	2.77	0.44	0.05	4.10	3.74	7.84	4.63%
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	4.44	1.32	2.81	0.13	1.50	6.06	0.75	0.12	8.71	8.43	17.13	1.64%
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO												
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS	1.75	1.50	3.13	1.06	0.69	4.66	0.62	0.78	7.43	6.76	14.18	4.73%
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2	1.68	0.41	12.52	0.69	2.43	10.74	1.02	0.03	15.31	14.22	29.53	3.67%

NO SE TOMO MUESTRA

(\*) VER CALCULO EN METODOLOGÍA

CUADRO No. 83

ELECTRO NEUTRALIDAD (EN, %)

BOLETIN No. 16, AÑO 2013

MES AGOSTO 2013

MUESTRA	RIO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	CATIONES				ANIONES				TOTAL DE CATIONES	TOTAL DE ANIONES	SUMA CATIONES + ANIONES	EN % (*)
			Ca meq/L	Mg meq/L	Na meq/L	K meq/L	Cl meq/L	HCO3 meq/L	SO4 meq/L	NO3 meq/L				
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	3.46	2.08	1.24	0.02	0.25	5.77	0.10	0.05	6.79	6.18	12.97	4.77%
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	0.91	0.26	0.45	0.28	0.11	1.05	0.42	0.02	1.89	1.59	3.48	8.60%
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARIA	1.80	0.22	1.58	0.15	0.29	2.15	1.06	0.13	3.75	3.64	7.39	1.56%
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.34	0.06	1.96	0.33	0.22	2.95	0.10	0.01	2.69	3.29	5.98	10.16%
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	2.57	0.69	2.01	0.02	1.02	4.26	0.25	0.05	5.29	5.58	10.87	2.70%
No.6	RIO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.23	0.06	0.32	0.07	0.12	0.39	0.10	0.09	0.68	0.70	1.38	1.37%
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	3.07	0.76	0.99	0.64	0.57	3.89	0.54	0.31	5.47	5.31	10.78	1.41%
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	1.87	0.25	0.98	0.15	0.11	2.59	0.48	0.01	3.25	3.19	6.44	0.88%
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.51	0.31	0.41	0.08	0.23	1.02	0.17	0.03	1.32	1.44	2.76	4.54%
No.10	LAGO DE GÜJJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜJJA	1.15	0.51	0.64	0.14	0.26	1.97	0.21	0.01	2.44	2.45	4.89	0.23%
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	1.28	1.86	1.83	0.29	0.14	5.06	0.10	0.01	5.27	5.31	10.58	0.44%
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUIN	0.72	1.21	0.45	0.07	0.08	2.32	0.10	0.06	2.44	2.57	5.01	2.47%
No.13	NACIMIENTO RIO MONGOY	LA ENCANTADA												
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	0.88	0.52	0.60	0.10	0.34	1.62	0.27	0.05	2.10	2.29	4.39	4.26%
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	4.52	1.38	1.67	0.12	1.50	6.13	0.54	0.11	7.69	8.28	15.96	3.71%
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO												
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS	1.79	1.69	2.21	1.18	0.78	4.96	0.67	0.87	6.87	7.27	14.14	2.81%
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2	1.60	0.38	11.63	0.71	2.82	10.57	1.10	0.01	14.32	14.50	28.82	0.64%

NO SE TOMO MUESTRA

(\*) VER CALCULO EN METODOLOGÍA

**CUADRO No. 84**  
**ELECTRO NEUTRALIDAD (EN, %)**

BOLETIN No. 16, AÑO 2013

MES SEPTIEMBRE 2013

MUESTRA	RIO, POZO, MANANTIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	CATIONES				ANIONES				TOTAL DE CATIONES	TOTAL DE ANIONES	SUMA CATIONES + ANIONES	EN % (*)
			Ca meq/L	Mg meq/L	Na meq/L	K meq/L	Cl meq/L	HCO3 meq/L	SO4 meq/L	NO3 meq/L				
No.1	POZO EXCAVADO	GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS	3.09	2.07	0.32	0.02	0.20	5.95	0.12	0.03	5.50	6.30	11.80	6.83%
No.2	POZO EXCAVADO	PROCESOS, SERVICIOS Y BODEGA	1.23	0.26	0.59	0.26	0.11	1.56	0.40	0.16	2.35	2.22	4.57	2.77%
No.3	POZO EXCAVADO	SANTA MARIA	2.15	0.26	1.12	0.15	0.25	2.47	0.77	0.09	3.67	3.59	7.26	1.22%
No.4	POZO PERFORADO	EL TORREÓN, ESQUIPULAS	0.39	0.07	1.66	0.49	0.23	2.24	0.10	0.24	2.61	2.81	5.42	3.74%
No.5	POZO EXCAVADO	BARRIO PASHAPA	3.74	0.87	2.49	0.09	0.78	5.10	0.40	0.03	7.19	6.30	13.49	6.60%
No.6	RIO OLOPA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA AGUA CALIENTE	0.25	0.06	0.20	0.09	0.13	0.40	0.10	0.05	0.60	0.69	1.29	6.38%
No.7	POZO EXCAVADO	COLONIA LOS ARCOS	3.23	0.75	1.00	0.72	0.56	3.99	0.48	0.31	5.69	5.35	11.03	3.08%
No.8	POZO EXCAVADO	COFFEE BROWN	1.85	0.25	0.82	0.27	0.08	2.57	0.27	0.01	3.19	2.94	6.12	4.06%
No.9	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS LECHUZAS	0.41	0.25	0.24	0.05	0.20	0.70	0.10	0.07	0.96	1.07	2.03	5.44%
No.10	LAGO DE GÜIJA	SAN JUAN LA ISLA, LAGO DE GÜIJA	1.16	0.55	0.59	0.14	0.23	1.65	0.12	0.01	2.43	2.02	4.45	9.31%
No.11	POZO PERFORADO	SAN JUAN LA ISLA	1.46	1.82	0.92	0.31	0.09	4.97	0.10	0.01	4.51	5.18	9.68	6.91%
No.12	POZO PERFORADO	SAN JOAQUIN	0.72	1.32	0.49	0.12	0.07	2.18	0.10	0.06	2.64	2.41	5.05	4.57%
No.13	NACIMIENTO RIO MONGOY	LA ENCANTADA												
No.14	RÍO OSTÚA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA LAS CRUCES	0.82	0.42	0.42	0.14	0.28	1.11	0.19	0.09	1.79	1.67	3.46	3.72%
No.15	POZO PERFORADO	TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA	5.55	1.39	1.77	0.11	1.27	6.00	0.58	0.33	8.83	8.18	17.01	3.80%
No.16	POZO EXCAVADO	EL COCALITO	2.10	1.55	0.86	0.19	0.19	3.92	0.10	0.01	4.70	4.23	8.93	5.21%
No.17	POZO EXCAVADO	TRAPICHE VARGAS	2.22	1.69	2.41	1.17	0.68	4.83	0.65	0.69	7.50	6.84	14.34	4.55%
No.18	POZO EXCAVADO	PLACETAS 2	2.03	0.48	11.55	0.75	0.68	10.48	1.04	0.04	14.82	12.24	27.06	9.54%

NO SE TOMO MUESTRA

(\*) VER CALCULO EN METODOLOGÍA

### 11.3.1 COMENTARIOS RESPECTO A LA ELECTRO NEUTRALIDAD

La electro neutralidad sirve para chequear la exactitud de las determinaciones analíticas. La electro neutralidad fue calculada, como se mencionó en la metodología, con el balance de los iones mayoritarios.

En los cuadros No. 79 al No. 84 se presentan los resultados de la electro neutralidad de los meses de febrero a septiembre, de cada lugar de toma de muestra realizada en el año 2013.

Errores superiores al 10% indican problemas serios en una o varias determinaciones (Luís Toro, Taller Trinacional sobre Hidrogeología de Zonas Volcánicas y técnicas Hidrogeológicas de Campo en la Región de Trifinio: Esquipulas - Guatemala, Ocotepeque - Honduras y Metapán - El Salvador, OIEA 2005.

De cuadros arriba mencionados se observa lo siguiente:

Lugares de Toma de Muestra	Mes en que la Electro Neutralidad superó el 10%			
	Marzo	Abril	Junio	Agosto
El torreón, Esquipulas	11.21%	10.06%	29.11%	10.16%
Santa María		10.19%		
Estación Hidrológica Agua Caliente		18.79%		
Coffee Brown		15.11%		
Estación Hidrológica Las Cruces		12.38%		

El cuadro anterior indica que hubo problemas en la determinación de los iones y cationes mayoritarios en 05 lugares de toma de muestra en el mes de abril.

En El Torreón Esquipulas en cuatro meses de muestreo la electro neutralidad superó el 10%, posiblemente la causa es que cuando se tomó la muestra el pozo no estaba en funcionamiento y al encender la bomba no se esperó el tiempo necesario para purgar la línea y tomar una muestra representativa del acuífero.

En los demás lugares de toma de muestra posiblemente la causa fue el cambio de metodología y personal en el Laboratorio de Hidroquímica.