

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. 14

AÑO 2011



Río Ostúa, Estación Las Lechuzas

MINISTERIO DE COMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

Guatemala, abril de 2012

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. 14

AÑO 2011



Río Ostúa, Estación Las Lechuzas

MINISTERIO DE COMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

Guatemala, abril de 2012

ÍNDICE

| CONTENIDO | PAGINA |
|--|---------------|
| Índice de Cuadros | 1 |
| Índice de Mapas | 8 |
| Símbolos y Abreviaturas | 9 |
| 1 Introducción | 12 |
| 2 Metodología | 13 |
| 3 Características físicas y Químicas analizadas año 2011 | 17 |
| 4 Cronograma de muestreos realizados año 2011 | 18 |
| 5 Lugar de toma de muestra año 2011 | 19 |
| 6 Coordinadas geográficas de los lugares de toma de muestra año 2011 | 20 |
| 7 Localización de lugares de toma de muestra año 2011 | 21 |
| 7,1 Mapa No. 1 Cuencas de la República de Guatemala. Lugares de toma de Muestra | 21 |
| 7,2 Mapa No. 2 Cuenca Ostúa-Güija. Lugares de toma de muestra | 22 |
| 7,3 Mapa No. 3 Cuenca Olopa. Lugares de toma de muestra | 23 |
| 8 Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa año 2011 | 24 |

CONTINUACIÓN

ÍNDICE

| CONTENIDO | PAGINA |
|---|---------------|
| 9 Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa año 2011 | 36 |
| 10 Conclusiones | 63 |
| 11 ANEXO | 67 |
| 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. | 68 |
| 11.1.1 Comentarios Norma de Calidad para las Fuentes de Agua. | 94 |
| 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. | 97 |
| 11.2.1 Comentarios Norma COGUANOR NGO 29001 Agua potable. | 123 |

ÍNDICE DE CUADROS

| CUADROS No. | TITULO | PAGINA |
|----------------|--|--------|
| 1 | Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. ASPECTO. | 25 |
| 2 | Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. COLOR REAL. | 26 |
| 3 | Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. COLOR HAZEN REAL. | 27 |
| 4 | Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. pH. | 28 |
| 5 | Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. TEMPERATURA. | 29 |
| 6 | Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. TURBIEDAD. | 30 |
| 7 | Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA. | 31 |
| 8 | Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS. | 32 |
| 9 | Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. SALINIDAD. | 33 |
| 10 | Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. PORCENTAJE DE SATURACIÓN DE OXIGENO. | 34 |
| 11 | Características físicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. OXIGENO DISUELTO. | 35 |
| 12 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. TENSIOACTIVOS. | 37 |

CONTINUACIÓN

| CUADROS No. | TITULO | PAGINA |
|----------------|---|--------|
| 13 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. CALCIO . | 38 |
| 14 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. CLORUROS . | 39 |
| 15 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. COBRE . | 40 |
| 16 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. DUREZA TOTAL . | 41 |
| 17 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. FLUORUROS . | 42 |
| 18 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. HIERRO . | 43 |
| 19 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. MAGNESIO . | 44 |
| 20 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. SULFATOS . | 45 |
| 21 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. CARBONATOS . | 46 |
| 22 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. BICARBONATOS . | 47 |
| 23 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. ALCALINIDAD . | 48 |
| 24 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. SILICATOS . | 49 |
| 25 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. AMONIO . | 50 |

CONTINUACIÓN

| CUADROS No. | TITULO | PAGINAS |
|----------------|--|---------|
| 26 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. FOSFATOS. | 51 |
| 27 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. FÓSFORO DE FOSFATOS | 52 |
| 28 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. SODIO. | 53 |
| 29 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. POTASIO. | 54 |
| 30 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. LITIO. | 55 |
| 31 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. MANGANESO. | 56 |
| 32 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO. | 57 |
| 33 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. NITRATOS. | 58 |
| 34 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. NITRITOS. | 59 |
| 35 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. CIANURO LIBERADO. | 60 |
| 36 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. CROMO. | 61 |
| 37 | Características químicas del agua superficial y subterránea de las Cuencas Ostúa-Güija y Olopa. CADMIO. | 62 |

CONTINUACIÓN

| CUADROS No. | TITULO | PAGINAS |
|----------------|--|---------|
| 38 y 38.1 | 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. JUTIAPA CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | 68 y 69 |
| 39 y 39.1 | 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. LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 70 y 71 |
| 40 y 40.1 | 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. ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 72 y 73 |
| 41 y 41.1 | 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. TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 74 y 75 |
| 42 y 42.1 | 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. EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | 76 y 77 |
| 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. GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 78 y 79 |
| 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. FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | 80 y 81 |

CONTINUACIÓN

| CUADROS No. | TITULO | PAGINAS |
|----------------|--|---------|
| 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. VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 82 y 83 |
| 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. EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 84 y 85 |
| 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. GRAN CHORTÍ | 86 y 87 |
| 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. EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 88 y 89 |
| 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. PUENTE RIO OLOPITA | 90 y 91 |
| 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. PUENTE LOS ESPINOS | 92 y 93 |
| 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 COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. JUTIAPA CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | 97 y 98 |

CONTINUACIÓN

| CUADROS No. | TITULO | PAGINAS |
|----------------|--|-----------|
| 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 COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 99 y 100 |
| 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 COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. ESTACION LAS LECHUZAS | 101 y 102 |
| 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 COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 103 y 104 |
| 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 COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | 105 y 106 |
| 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 COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 107 y 108 |
| 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 COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | 109 y 110 |
| 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 COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. VALLE ARRIBA, RÍO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 111 y 112 |

CONTINUACIÓN

| CUADROS No. | TITULO | PAGINAS |
|------------------------|---|----------------|
| 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 COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 113 y 114 |
| 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 COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE. GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 115 y 116 |
| 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. EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 117 y 118 |
| 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. PUENTE RIO ATULAPA | 119 y 120 |
| 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. PUENTE LOS ESPINOS | 121 y 122 |

ÍNDICE DE MAPAS

| Mapa No. | TITULO | PAGINA |
|-----------------|--|---------------|
| 1 | Cuencas de la República de Guatemala. Localización de lugares de toma de muestra. Boletín No. 14, año 2011. | 21 |
| 2 | Cuenca Ostúa-Güija. Localización de lugares de toma de muestra. Boletín No. 14, año 2011. | 22 |
| 3 | Cuenca Olopa. Localización de lugares de toma de muestra. Boletín No. 14 año, 2011. | 23 |

SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

BOLETIN No 14, AÑO 2011

| NOMBRE | SIMBOLOS | UNIDADES |
|----------------------------|------------------------|------------------|
| Amonio | NH_4^+ | mg/L |
| Bicarbonatos | HCO_3^- | mg/L |
| Cadmio | Cd^{+2} | mg/L |
| Calcio | Ca^{+2} | mg/L |
| Carbonatos | CO_3^{-2} | mg/L |
| Carbonato de Calcio | CaCO_3 | mg/L |
| Cianuro | CN^- | mg/L |
| Cloruros | Cl^- | mg/L |
| Cobre | Cu^{+2} | mg/L |
| Conductividad Eléctrica | C.E. | $\mu\text{S/cm}$ |
| Cromo VI | Cr^{+6} | mg/L |
| Demanda Química de Oxígeno | DQO | mg/L |
| Fluoruros | F^- | mg/L |
| Fosfatos | PO_4^{-3} | mg/L |
| Fósforo de fosfatos | P - PO_4^{-3} | mg/L |
| Hierro | Fe | mg/L |
| Litio | Li^+ | mg/L |
| Magnesio | Mg^{+2} | mg/L |
| Manganeso | Mn^{+2} | mg/L |
| Nitratos | NO_3^- | mg/L |

CONTINUACION

SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

BOLETIN No 14, AÑO 2011

| NOMBRE | SIMBOLOS | UNIDADES |
|---|--------------------|-----------------|
| Nitritos | NO_2^- | mg/L |
| Oxígeno Disuelto | O_2 | mg/L |
| Potasio | K^+ | mg/L |
| Porcentaje de Saturación de Oxígeno | $\text{O}_2\%$ | % |
| Potencial de Hidrógeno | pH | UNIDADES |
| Silicatos | SiO_2 | mg/L |
| Sodio | Na^+ | mg/L |
| Sulfatos | SO_4^{-2} | mg/L |
| Temperatura | T. | °C |
| Tensioactivos (aniónicos). Substancias activas al azul de metileno | SAAM | mg/L |
| Turbiedad | ----- | UTN |
| Centímetro | cm | ----- |
| Centímetro Cúbico | cm^3 | ----- |
| Grados Centígrados | °C | ----- |
| Grados | ° | ----- |
| Hazen | Hz | ----- |
| Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología | INSIVUMEH | ----- |
| Ligeramente | Lig. | ----- |

CONTINUACION

SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

BOLETIN No 14, AÑO 2011

| NOMBRE | SIMBOLOS | UNIDADES |
|---|------------|----------|
| Límite máximo aceptable | LMA | ----- |
| Límite máximo permisible | LMP | ----- |
| Litro | L | ----- |
| Menor que | < | ----- |
| Metros | m | ----- |
| Metros sobre el Nivel del Mar | msnm | ----- |
| Microsiemens por centímetro | μ S/cm | ----- |
| Miligramo | mg | ----- |
| Miligramo Litro | mg/L | ----- |
| Milímetro | mm | ----- |
| Milivoltios | mV | ----- |
| Minuto | ' | ----- |
| Número | No. | ----- |
| Página | Pág. | ----- |
| Páginas | Págs. | ----- |
| Platino/Cobalto | Pt/Co | Hz |
| Segundo | " | ----- |
| Sustancias Activas al Azul de Metileno (Tensioactivos) | SAAM | mg/L |
| Unidades | U | ----- |
| Unidad de Turbiedad Nefelométrica | UTN | ----- |

1. INTRODUCCION

Este es el Boletín No. 14 de Calidad del Agua, se investigaron las cuencas de los Ríos Ostúa-Güija y Olopa. El Boletín 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. A la fecha se han publicado 13 boletines, los cuales contienen información de las principales características físicas y químicas del agua de los ríos y pozos investigados por el Laboratorio. Estos boletines están al servicio del público para diferentes usos: agrícola, industrial, investigación ambiental, etc., y pueden servir de base para investigaciones más profundas de una o varias de las características analizadas.

La información que contiene cada boletín se espera que sea útil 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. 14 de Calidad del Agua superficial y subterránea de las cuencas Ostúa-Güija y Olopa, contiene información mensual de las características físicas y químicas del agua subterránea y superficial de estas cuencas. Se tomaron muestras de 1 pozo excavado, 6 pozos perforados, 4 ríos y 2 manantiales.

Los pozos se ubican en la cabecera de Jutiapa, Monjas Jalapa, Asunción Mita, Agua Blanca, Progreso Achuapa y Esquipulas.

Los ríos investigados fueron: Ostúa, Grande de Concepción las Minas, Atulapa, y Olopa.

En Santa Catarina Mita se tomó muestra de la mezcla de manantiales El Chomo y Zunso. En Concepción Las Minas se investigó el manantial El Obispo.

El Boletín contiene información de los meses de julio, noviembre y diciembre 2011.

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.

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 Hídricos del INSIVUMEH.

2. METODOLOGIA

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 13 lugares de toma de muestra distribuidos así:

En la Cuenca del Río Ostúa- Güija 9 lugares de toma de muestra: 2 ríos, 5 pozos perforados y 2 manantiales.

En la Cuenca Río Olopa 4 lugares de toma de muestra: 2 ríos, 1 pozo perforado y 1 pozo excavado.

Vea lugares de toma de muestra página 19.

Vea mapas de lugares de toma de muestra páginas 21, 22 y 23.

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 son 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 colabora en éste proyecto, investigando las cuencas arriba mencionadas.

Las coordenadas de los lugares seleccionados se verificaron en el campo utilizando un GPS. Vea página 20.

En el pozo perforado La Ceibita Monjas Jalapa, la muestra se tomó del tanque elevado que se encuentra en Llano Grande, Monjas Jalapa.

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

En Santa Catarina Mita se tomó la muestra de agua en el tanque de captación donde se mezclan los manantiales El Chomo y El Zunso.

La recolección de las muestras se efectuó una vez al mes. Los meses de toma de muestra fueron julio, noviembre y diciembre 2011. Se procuro tomar las muestras en las mismas fechas. Vea Cronograma página 18.

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 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 Hídricos del INSIVUMEH, el cual consta de 1 profesional y dos técnicos.

Para los análisis de campo se utilizaron 3 valijas portátiles:

- 1 Potenciómetro portátil marca WTW, modelo pH 330/ Set – 1
- 1 Conductivímetro portátil marca WTW, modelo LF 330/Set
- 1 Oxímetro portátil marca WTW, modelo OXI 330/Set

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

- 1 Potenciómetro portátil marca WTW, modelo pH 330/ Set – 1
- 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
- 1 Espectrofotómetro de absorción atómica marca PERKIN ELMER. Este equipo pertenece al Laboratorio de Análisis de Suelos de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, quienes analizaron con éste equipo las muestras del mes de julio de litio, magnesio, sodio y potasio preparadas por personal del Laboratorio de Hidroquímica.

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 cuadros se registra la concentración máxima y mínima anual de cada lugar de toma de muestra.

Se registran solamente los valores que estén dentro del rango de detección que especifica el método de análisis, los valores que están por debajo del rango menor, aparecen como no detectables. Se indica el rango menor de detección de cada característica al pie de la página del cuadro.

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, 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 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.

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.

3. CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS ANALIZADAS

17

BOLETIN No. 14, AÑO 2011

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

ANALISIS REALIZADOS EN EL CAMPO

CARACTERISTICAS FISICAS

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

ANALISIS REALIZADOS EN EL LABORATORIO

CARACTERISTICAS FISICAS

| | |
|-------------------------|---------------------------|
| Conductividad Eléctrica | Sólidos Totales Disueltos |
| Potencial de Hidrógeno | Color real |
| Temperatura | Color Hazen real |
| Turbiedad | |

CARACTERISTICAS QUIMICAS

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

4. CRONOGRAMA DE MUESTREOS REALIZADOS AÑO 2011, BOLETIN No. 14

CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÚJJA Y OLOPA

| MUESTRA | RÍO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | AÑO 2011 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|------------------------------------|--|----------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--|---|
| | | | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | | | |
| No. 1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| No. 2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| No. 3 | RÍO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| No. 4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| No. 5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| No. 6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| No. 7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| No. 8 | RÍO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RÍO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| No. 9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| No. 10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| No. 11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| No. 12 | RÍO ATULAPA | PUENTE RÍO ATULAPA | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| No. 13 | RÍO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | | | | | | | | X | | | | | | | X |

X

SE TOMO MUESTRA

5. LUGARES DE TOMA DE MUESTRA AÑO 2011, BOLETIN NO. 14*

CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜJJA Y OLOPA

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA No. | NOMBRE DE LA CUENCA |
|---------|--|------------------------------------|------------|---------------------|
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | 1,17 | OSTÚA - GÜJJA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | 1,17 | OSTÚA - GÜJJA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | 1,17 | OSTÚA - GÜJJA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | 1,17 | OSTÚA - GÜJJA |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | 1,17 | OSTÚA - GÜJJA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | 1,17 | OSTÚA - GÜJJA |
| No. 7 | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | 1,17 | OSTÚA - GÜJJA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 1,17 | OSTÚA - GÜJJA |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | 1,17 | OSTÚA - GÜJJA |
| No. 10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | 1,18 | OLOPA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | 1,18 | OLOPA |
| No. 12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | 1,18 | OLOPA |
| No. 13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | 1,18 | OLOPA |

* Vea Mapa No. 1 Cuencas de la República de Guatemala, Mapa No.2 Cuenca Ostúa-Güjja y Mapa No.3 Cuenca Olopa

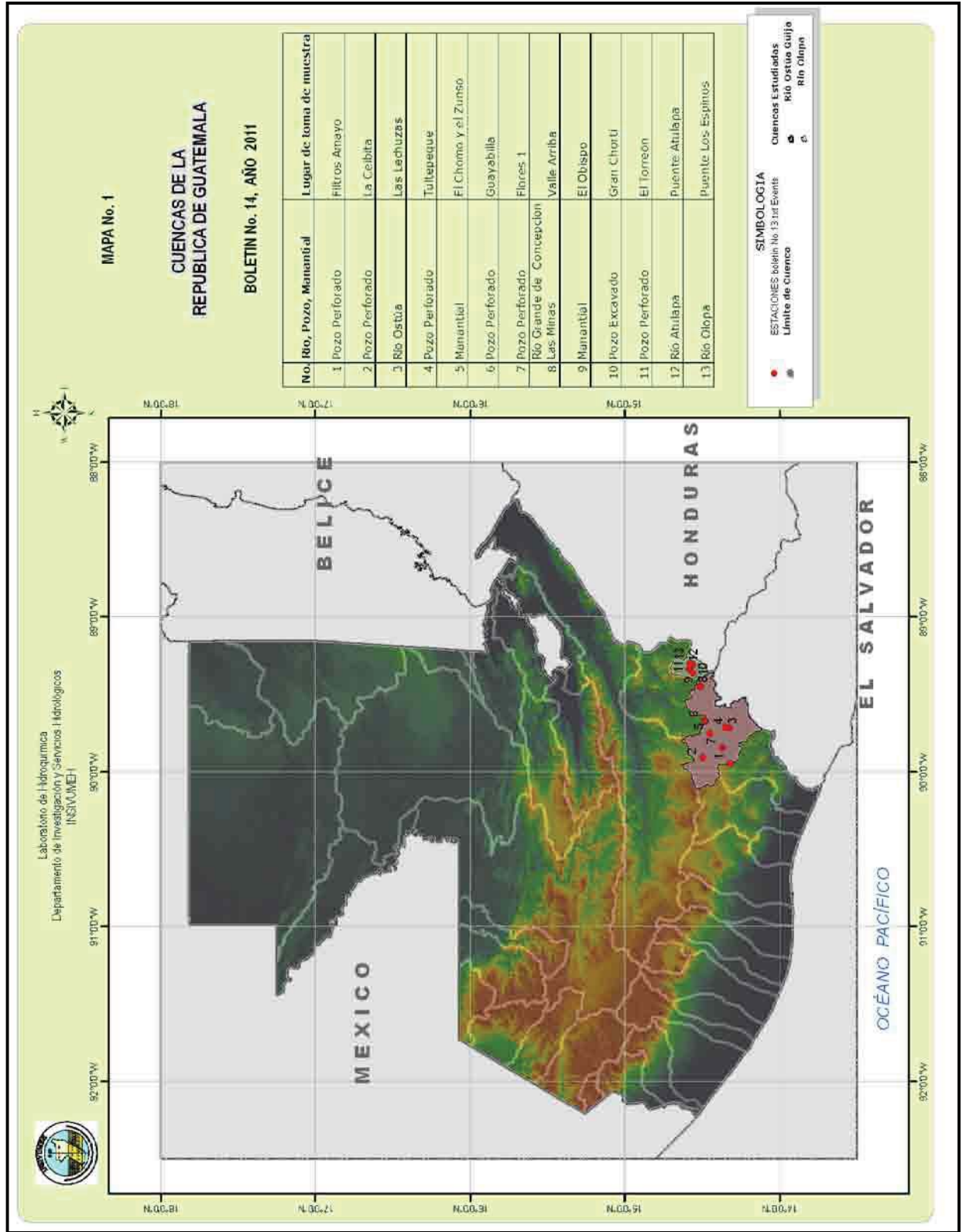
**6. COORDENADAS GEOGRÁFICAS DE LOS LUGARES DE TOMA DE MUESTRA
AÑO 2011, BOLETIN NO. 14**

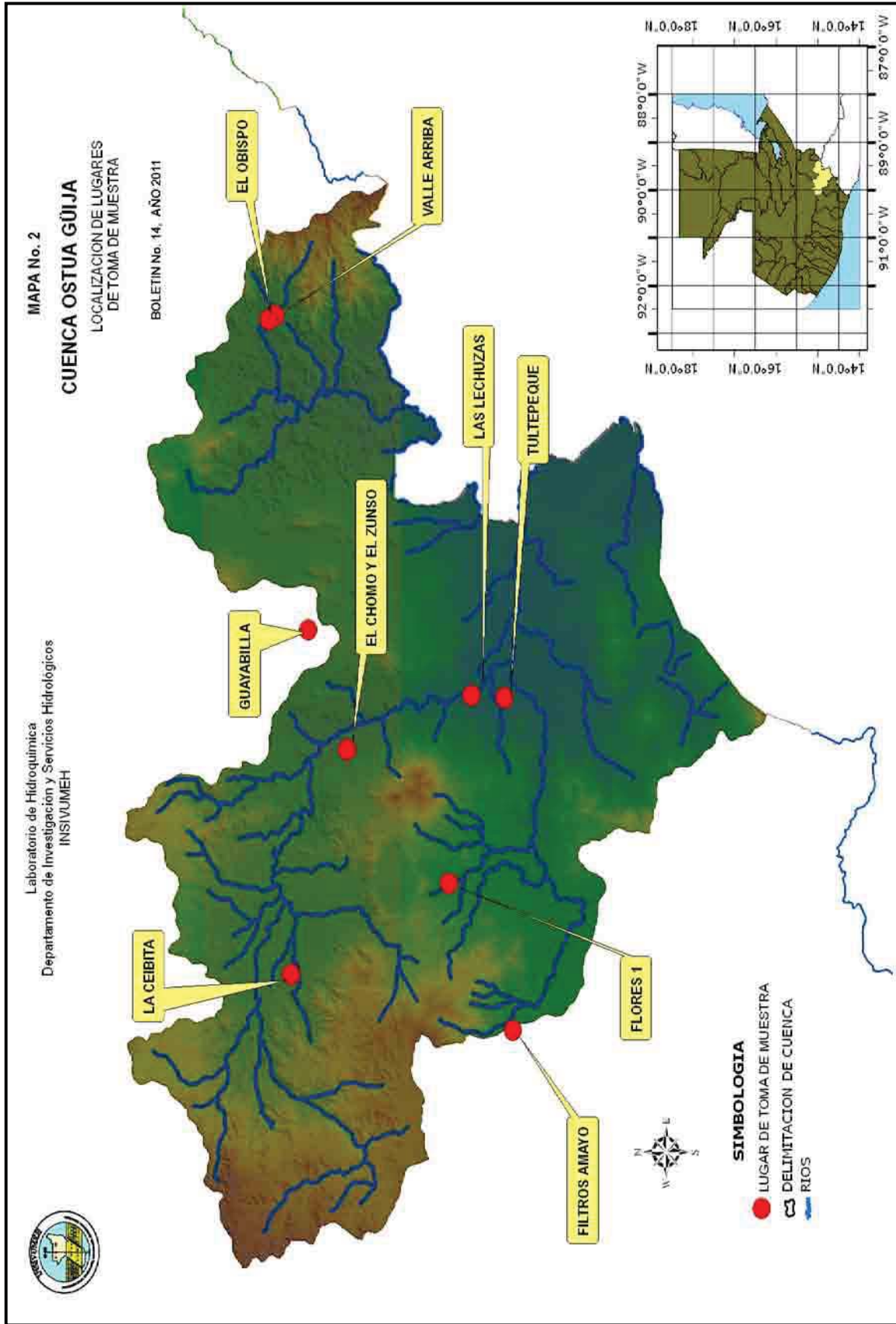
CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA DE LAS CUENCAS OSTÚA-GÜIJA Y OLOPA

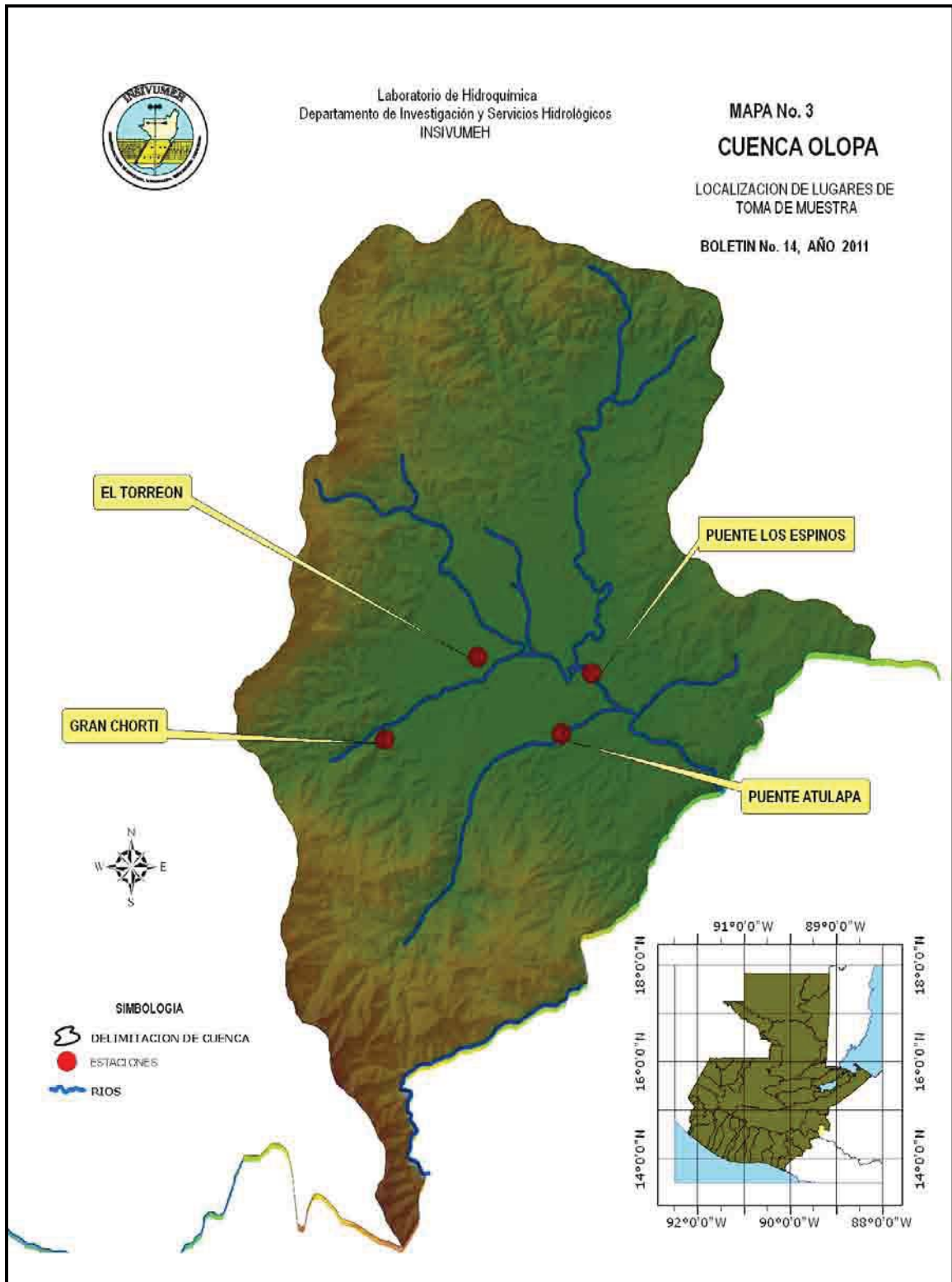
| MUESTRA | RÍO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | LATITUD NORTE* | LONGITUD OESTE* |
|----------------|------------------------------------|--|-----------------------|------------------------|
| No. 1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 14° 19' 14.6" | - 89° 56' 44.3" |
| No. 2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 14° 29' 38.9" | - 89° 52' 45.4" |
| No. 3 | RIO OSTUA | ESTACION LAS LECHUZAS | 14° 21' 17.1" | - 89° 42' 46.9" |
| No. 4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 14° 19' 39.3" | - 89° 42' 49.5" |
| No. 5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | 14° 27' 12.3" | - 89° 45' 00.9" |
| No. 6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 14° 29' 04.1" | - 89° 39' 59.7" |
| No. 7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 14° 22' 18.5" | - 89° 50' 36.0" |
| No. 8 | RIO GRANDE DE CONCEPCION LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 14° 30' 40.1" | - 89° 26' 49.3" |
| No. 9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 14° 30' 57.9" | - 89° 27' 00.2" |
| No. 10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 14° 33' 39.6" | - 89° 21' 36.2" |
| No. 11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 14° 35' 01.2" | - 89° 20' 00.6" |
| No. 12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 14° 33' 45.6" | - 89° 18' 33.9" |
| No. 13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 14° 34' 45.8" | - 89° 18' 02.8" |

* Tomadas con GPS

7. LOCALIZACION DE LUGARES DE TOMA DE MUESTRA







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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

CUADRO No. 1

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

ASPECTO

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS |
|---------|------------------------------------|--|-------------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | CLARA | | | | CLARA | CLARA | CLARA |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | CLARA | | | | CLARA | CLARA | CLARA |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | TURBIA | | | | TURBIA | CLARA | LIG. TURBIA |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEQUE, ASUNCIÓN MITA | CLARA | | | | CLARA | CLARA | CLARA |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | CLARA | CLARA | CLARA |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | CLARA | | | | CLARA | | CLARA |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | CLARA | | | | CLARA | CLARA | CLARA |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | LIG. TURBIA | | | | CLARA | CLARA | CLARA |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | CLARA | | | | CLARA | CLARA | CLARA |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | CLARA | | | | CLARA | CLARA | CLARA |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | LIG. TURBIA | | | | TURBIA | TURBIA | LIG. TURBIA |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | LIG. TURBIA | | | | TURBIA | TURBIA | LIG. TURBIA |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | TURBIA | | | | TURBIA | TURBIA | TURBIA |

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 2

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

COLOR REAL
m⁻¹

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-----------------------|--------|------------|---------|-----------------------|-----------------------|--|-----------------------|-----------------------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | < 0.5 m ⁻¹ | | | | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | < 0.5 m ⁻¹ | | | | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 0,5 | | | | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | 0,5 | 0,5 | < 0.5 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEQUE, ASUNCIÓN MITA | < 0.5 m ⁻¹ | | | | 3,2 | < 0.5 m ⁻¹ | 3,2 | 3,2 | < 0.5 m ⁻¹ |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | < 0.5 m ⁻¹ | | | | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | < 0.5 m ⁻¹ | | | | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 2,4 | | | | < 0.5 m ⁻¹ | 0,6 | 1,5 | 2,4 | < 0.5 m ⁻¹ |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 1,3 | | | | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | 1,3 | 1,3 | < 0.5 m ⁻¹ |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | < 0.5 m ⁻¹ | | | | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 0,5 | | | | < 0.5 m ⁻¹ | 2,3 | 1,4 | 2,3 | < 0.5 m ⁻¹ |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 2,3 | | | | < 0.5 m ⁻¹ | < 0.5 m ⁻¹ | 2,3 | 2,3 | < 0.5 m ⁻¹ |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 0,3 | | | | < 0.5 m ⁻¹ | 0,9 | 0,6 | 0,9 | < 0.5 m ⁻¹ |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.5 m⁻¹

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 JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|---|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 3 | | | | | | 3 | 3 | 3 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 2 | | | | | | 2 | 2 | 2 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 14 | | | | | | 14 | 14 | 14 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | ----- | | | | | | ----- | ----- | ----- |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | | | | | |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 3 | | | | | | 3 | 3 | 3 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 2 | | | | | | 2 | 2 | 2 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 14 | | | | | | 14 | 14 | 14 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 6 | | | | | | 6 | 6 | 6 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | ----- | | | | | | ----- | ----- | ----- |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 6 | | | | | | 6 | 6 | 6 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 15 | | | | | | 15 | 15 | 15 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 14 | | | | | | 14 | 14 | 14 |

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 JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|--------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 7,15 | | | | 7,18 | 7,24 | 7,19 | 7,24 | 7,15 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 6,89 | | | | 6,84 | 6,88 | 6,87 | 6,89 | 6,84 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 7,85 | | | | 8,38 | 8,16 | 8,13 | 8,38 | 7,85 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 7,24 | | | | 7,33 | 6,95 | 7,17 | 7,33 | 6,95 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 6,65 | 6,73 | 6,69 | 6,73 | 6,65 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 6,87 | | | | 7,13 | | 7,00 | 7,13 | 6,87 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 7,49 | | | | 7,21 | 7,39 | 7,36 | 7,49 | 7,21 |
| No.8 | GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 7,15 | | | | 8,32 | 8,41 | 7,96 | 8,41 | 7,15 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 6,82 | | | | 7,94 | 7,89 | 7,55 | 7,94 | 6,82 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 6,90 | | | | 7,34 | 7,34 | 7,19 | 7,34 | 6,90 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 6,86 | | | | 7,08 | 7,02 | 6,99 | 7,08 | 6,86 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 7,50 | | | | 8,06 | 7,76 | 7,77 | 8,06 | 7,50 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 7,40 | | | | 7,83 | 7,83 | 7,69 | 7,83 | 7,40 |

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 JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 30,4 | | | | 29,8 | 29,8 | 30,0 | 30,4 | 29,8 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 27,1 | | | | 28,1 | 27,5 | 27,6 | 28,1 | 27,1 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 24,8 | | | | 26,4 | 26,4 | 25,9 | 26,4 | 24,8 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 30,6 | | | | 30,4 | 30,1 | 30,4 | 30,6 | 30,1 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 27,4 | 27,4 | 27,4 | 27,4 | 27,4 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 28,3 | | | | 27,2 | | 27,8 | 28,3 | 27,2 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 27,2 | | | | 30,8 | 28,8 | 28,9 | 30,8 | 27,2 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 20,6 | | | | 19,8 | 20,5 | 20,3 | 20,6 | 19,8 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 20,6 | | | | 19,5 | 19,4 | 19,8 | 20,6 | 19,4 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 24,0 | | | | 23,7 | 23,7 | 23,8 | 24,0 | 23,7 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 24,1 | | | | 29,8 | 30,1 | 28,0 | 30,1 | 24,1 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 22,3 | | | | 21,1 | 20,5 | 21,3 | 22,3 | 20,5 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 20,5 | | | | 18,5 | 23,4 | 20,8 | 23,4 | 18,5 |

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 6

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

**TURBIEDAD
UTN**

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|--------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 5,19 | | | | 0,28 | 0,18 | 1,88 | 5,19 | 0,18 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 1,36 | | | | 0,33 | 0,14 | 0,61 | 1,36 | 0,14 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 810,00 | | | | 7,02 | 0,20 | 272,41 | 810,00 | 0,20 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 0,54 | | | | 0,19 | 0,34 | 0,36 | 0,54 | 0,19 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 2,12 | 2,02 | 2,07 | 2,12 | 2,02 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 0,53 | | | | 0,26 | | 0,40 | 0,53 | 0,26 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 0,31 | | | | 0,22 | 0,41 | 0,31 | 0,41 | 0,22 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 28,40 | | | | 3,57 | 1,60 | 11,19 | 28,40 | 1,60 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 7,45 | | | | 1,71 | 0,99 | 3,38 | 7,45 | 0,99 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 0,98 | | | | 1,30 | 0,17 | 0,82 | 1,30 | 0,17 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 20,90 | | | | 15,60 | 11,70 | 16,07 | 20,90 | 11,70 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 14,80 | | | | 6,52 | 3,83 | 8,38 | 14,80 | 3,83 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 495,00 | | | | 4,82 | 5,03 | 168,28 | 495,00 | 4,82 |

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 7

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

CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

µS/cm

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 385 | | | | 389 | 860 | 545 | 860 | 385 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 251 | | | | 241 | 530 | 341 | 530 | 241 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 82 | | | | 381 | 534 | 332 | 534 | 82 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 705 | | | | 1366 | 1442 | 1171 | 1442 | 705 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 476 | 447 | 462 | 476 | 447 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 254 | | | | 541 | | 398 | 541 | 254 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 214 | | | | 215 | 474 | 301 | 474 | 214 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 141 | | | | 412 | 498 | 350 | 498 | 141 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 56 | | | | 184 | 274 | 171 | 274 | 56 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 540 | | | | 1210 | 1178 | 976 | 1210 | 540 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 306 | | | | 643 | 681 | 543 | 681 | 306 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 53 | | | | 126 | 126 | 102 | 126 | 53 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 98 | | | | 516 | 540 | 385 | 540 | 98 |

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 8

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

SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS
mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 212 | | | | 213 | 475 | 300 | 475 | 212 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 138 | | | | 133 | 291 | 187 | 291 | 133 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 55 | | | | 258 | 353 | 222 | 353 | 55 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 387 | | | | 751 | 792 | 643 | 792 | 387 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 265 | 245 | 255 | 265 | 245 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 146 | | | | 300 | | 223 | 300 | 146 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 118 | | | | 118 | 260 | 165 | 260 | 118 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 95 | | | | 275 | 331 | 234 | 331 | 95 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 31 | | | | 105 | 142 | 93 | 142 | 31 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 297 | | | | 665 | 648 | 537 | 665 | 297 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 168 | | | | 353 | 376 | 299 | 376 | 168 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 35 | | | | 86 | 84 | 68 | 86 | 35 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 66 | | | | 342 | 360 | 256 | 360 | 66 |

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 JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 0,0 | | | | 0,0 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,0 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 0,0 | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 0,0 | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 0,1 | | | | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,1 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 0,0 | | | | 0,0 | | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EI PROGRESO JUTIAPA | 0,0 | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,0 | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,0 | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 0,0 | | | | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,0 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 0,0 | | | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,0 | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 0,0 | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 10

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

PORCENTAJE DE SATURACIÓN DE OXIGENO
O₂ %

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 57,9 | | | | 46,4 | 43,9 | 49,4 | 57,9 | 43,9 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 33,8 | | | | 36,4 | 33,9 | 34,7 | 36,4 | 33,8 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 76,2 | | | | 72,7 | 55,0 | 68,0 | 76,2 | 55,0 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 62,0 | | | | 69,3 | 54,0 | 61,8 | 69,3 | 54,0 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 60,1 | 50,6 | 55,4 | 60,1 | 50,6 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 54,4 | | | | 64,2 | | 59,3 | 64,2 | 54,4 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 97,7 | | | | 57,7 | 53,6 | 69,7 | 97,7 | 53,6 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 102,9 | | | | 61,0 | 53,3 | 72,4 | 102,9 | 53,3 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 142,6 | | | | 65,6 | 53,4 | 87,2 | 142,6 | 53,4 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 87,1 | | | | 44,7 | 34,8 | 55,5 | 87,1 | 34,8 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 100,2 | | | | 54,0 | 40,9 | 65,0 | 100,2 | 40,9 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 64,5 | | | | 70,5 | 50,6 | 61,9 | 70,5 | 50,6 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 68,2 | | | | 57,4 | 44,9 | 56,8 | 68,2 | 44,9 |

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 11

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

OXIGENO DISUELTTO
O₂ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 3,26 | | | | 2,95 | 2,89 | 3,03 | 3,26 | 2,89 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 2,46 | | | | 2,40 | 2,30 | 2,39 | 2,46 | 2,30 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 5,84 | | | | 5,26 | 4,10 | 5,07 | 5,84 | 4,10 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 4,36 | | | | 4,62 | 3,76 | 4,25 | 4,62 | 3,76 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 4,11 | 3,55 | 3,83 | 4,11 | 3,55 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 4,13 | | | | 4,33 | | 4,23 | 4,33 | 4,13 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 6,91 | | | | 3,62 | 3,63 | 4,72 | 6,91 | 3,62 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCION LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCION LAS MINAS | 7,42 | | | | 4,73 | 4,22 | 5,46 | 7,42 | 4,22 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCION LAS MINAS | 8,72 | | | | 5,09 | 4,38 | 6,06 | 8,72 | 4,38 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 6,45 | | | | 3,19 | 2,59 | 4,08 | 6,45 | 2,59 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 7,01 | | | | 3,55 | 2,64 | 4,40 | 7,01 | 2,64 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 5,19 | | | | 5,31 | 4,01 | 4,84 | 5,31 | 4,01 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 5,42 | | | | 4,55 | 3,37 | 4,45 | 5,42 | 3,37 |

NO SE TOMO MUESTRA

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

BOLETIN No. 14, AÑO 2011

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 JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 0,59 | | | | 0,29 | 0,52 | 0,47 | 0,59 | 0,29 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 0,49 | | | | 0,07 | 0,48 | 0,35 | 0,49 | 0,07 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 4,50 | | | | 0,39 | 0,79 | 1,89 | 4,50 | 0,39 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 0,56 | | | | < 0,05 | 0,48 | 0,52 | 0,56 | < 0,05 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 0,12 | 0,36 | 0,24 | 0,36 | 0,12 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 0,53 | | | | < 0,05 | | 0,53 | 0,53 | < 0,05 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 0,48 | | | | < 0,05 | 0,30 | 0,39 | 0,48 | < 0,05 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,70 | | | | 0,14 | 0,22 | 0,35 | 0,70 | 0,14 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,51 | | | | 0,07 | 0,65 | 0,41 | 0,65 | 0,07 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 0,39 | | | | 0,05 | 0,29 | 0,24 | 0,39 | 0,05 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 1,38 | | | | 0,85 | 0,59 | 0,94 | 1,38 | 0,59 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,89 | | | | 0,35 | 1,35 | 0,86 | 1,35 | 0,35 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 5,00 | | | | 0,33 | 1,38 | 2,24 | 5,00 | 0,33 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0,05 mg/L

CUADRO No. 13

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

CALCIO
Ca⁺² mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 28 | | | | 33 | 34 | 32 | 34 | 28 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 27 | | | | 23 | 19 | 23 | 27 | 19 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 19 | | | | 22 | 22 | 21 | 22 | 19 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 93 | | | | 98 | 13 | 68 | 98 | 13 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 24 | 14 | 19 | 24 | 14 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 26 | | | | 32 | | 29 | 32 | 26 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 15 | | | | 21 | 14 | 17 | 21 | 14 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 27 | | | | 35 | 13 | 25 | 35 | 13 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 10 | | | | 21 | 9 | 13 | 21 | 9 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 82 | | | | 105 | 10 | 66 | 105 | 10 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 15 | | | | 13 | 14 | 14 | 15 | 13 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 7 | | | | 39 | 9 | 18 | 39 | 7 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 13 | | | | 56 | 24 | 31 | 56 | 13 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 5 mg/L

CUADRO No. 14

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

CLORUROS
Cl⁻ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACION PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | < 2.5 | | | | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 6,0 | | | | < 2.5 | < 2.5 | 6,0 | 6,0 | < 2.5 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 3,0 | | | | < 2.5 | < 2.5 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 35,0 | | | | 84,0 | 86,0 | 68,3 | 86,0 | 35,0 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | < 2.5 | | | | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 7,0 | | | | < 2.5 | < 2.5 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | < 2.5 | | | | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | < 2.5 | | | | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | < 2.5 | | | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | < 2.5 | | | | 10,0 | 9,0 | 9,5 | 10,0 | 9,0 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 3,0 | | | | < 2.5 | < 2.5 | 3,0 | 3,0 | < 2.5 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 2,5 | | | | < 2.5 | < 2.5 | 2,5 | 2,5 | < 2.5 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 2.5 mg/L

CUADRO No. 15

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

COBRE
Cu⁺² mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACION PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|--------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | < 0.02 | | | | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | < 0.02 | | | | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | < 0.02 | | | | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | < 0.02 | | | | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | < 0.02 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | < 0.02 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | < 0.02 | | | | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | < 0.02 | | | | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,16 | | | | < 0.02 | 0,02 | 0,09 | 0,16 | < 0.02 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,04 | | | | < 0.02 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | < 0.02 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | < 0.02 | | | | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 | < 0.02 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | < 0.02 | | | | 0,10 | 0,07 | 0,09 | 0,10 | < 0.02 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,14 | | | | 0,02 | < 0.02 | 0,08 | 0,14 | < 0.02 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | < 0.02 | | | | < 0.02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | < 0.02 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.02 mg/L

CUADRO No. 16

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

DUREZA TOTAL
CaCO₃ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACION PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|--------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 76,76 | | | | 60,69 | 73,19 | 70,21 | 76,76 | 60,69 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 67,83 | | | | 74,97 | 66,05 | 69,62 | 74,97 | 66,05 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 24,99 | | | | 49,98 | 82,11 | 52,36 | 82,11 | 24,99 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 269,54 | | | | 219,56 | 141,02 | 210,04 | 269,54 | 141,02 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 73,19 | 73,19 | 73,19 | 73,19 | 73,19 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 80,33 | | | | 96,39 | | 88,36 | 96,39 | 80,33 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 64,26 | | | | 64,26 | 62,48 | 63,67 | 64,26 | 62,48 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 58,91 | | | | 83,90 | 103,53 | 82,11 | 103,53 | 58,91 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 16,07 | | | | 24,99 | 23,21 | 21,42 | 24,99 | 16,07 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 260,61 | | | | 240,98 | 258,83 | 253,47 | 260,61 | 240,98 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 269,54 | | | | 23,21 | 24,99 | 105,91 | 269,54 | 23,21 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 12,50 | | | | 14,28 | 14,28 | 13,69 | 14,28 | 12,50 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 32,13 | | | | 74,97 | 78,54 | 61,88 | 78,54 | 32,13 |

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 17

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

FLUORUROS
F⁻ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|--------------------------------|--|--------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 1,15 | | | | 0,43 | 1,15 | 0,91 | 1,15 | 0,43 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | < 0.10 | | | | 0,16 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | < 0.10 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | < 0.10 | | | | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | < 0.10 | | | | < 0.10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | < 0.10 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | < 0.10 | | | | < 0.10 | | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 0,12 | | | | < 0.10 | < 0.10 | 0,12 | 0,12 | < 0.10 |
| No.8 | GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | < 0.10 | | | | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | < 0.10 | | | | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | < 0.10 | | | | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 0,23 | | | | < 0.10 | < 0.10 | 0,23 | 0,23 | 0,23 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | < 0.10 | | | | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | < 0.10 | | | | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 | < 0.10 |

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 JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|---------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 0,057 | | | | 0,172 | 0,079 | 0,103 | 0,172 | 0,057 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 0,048 | | | | 0,060 | 0,020 | 0,043 | 0,060 | 0,020 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 0,437 | | | | 0,184 | 0,084 | 0,235 | 0,437 | 0,084 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 0,094 | | | | 0,050 | 0,087 | 0,077 | 0,094 | 0,050 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 0,071 | 0,078 | 0,075 | 0,078 | 0,071 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 0,198 | | | | 0,099 | | 0,149 | 0,198 | 0,099 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 0,017 | | | | 0,057 | 0,118 | 0,064 | 0,118 | 0,017 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,145 | | | | 0,117 | 0,110 | 0,124 | 0,145 | 0,110 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,083 | | | | 0,090 | 0,129 | 0,101 | 0,129 | 0,083 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 0,021 | | | | 0,073 | 0,028 | 0,041 | 0,073 | 0,021 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | < 0,005 | | | | < 0,005 | 1,034 | 1,034 | 1,034 | 1,034 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,167 | | | | 0,218 | 0,174 | 0,186 | 0,218 | 0,167 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 0,252 | | | | 0,388 | 0,245 | 0,295 | 0,388 | 0,245 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0,005 mg/L

CUADRO No. 19

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

MAGNESIO
Mg⁺² mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓ N PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|--------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|---|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 3,15 | | | | 0,99 | 0,99 | 1,71 | 3,15 | 0,99 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 5,30 | | | | 1,10 | 1,10 | 2,50 | 5,30 | 1,10 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 2,70 | | | | 1,10 | 1,17 | 1,65 | 2,70 | 1,10 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 5,00 | | | | 1,26 | 1,26 | 2,51 | 5,00 | 1,26 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 4,50 | | | | 1,16 | | 2,83 | 4,50 | 1,16 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 7,00 | | | | 1,15 | 1,14 | 3,10 | 7,00 | 1,14 |
| No.8 | GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 1,50 | | | | 0,84 | 0,95 | 1,10 | 1,50 | 0,84 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,60 | | | | 0,38 | 0,36 | 0,45 | 0,60 | 0,36 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 9,25 | | | | 1,37 | 1,34 | 3,98 | 9,25 | 1,34 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 1,53 | | | | 0,23 | 0,47 | 0,74 | 1,53 | 0,23 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,56 | | | | 0,33 | 0,19 | 0,36 | 0,56 | 0,19 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 1,40 | | | | 0,98 | 1,00 | 1,13 | 1,40 | 0,98 |

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 20

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

SULFATOS
SO₄⁻² mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 69 | | | | 94 | 72 | 78 | 94 | 69 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | < 5 | | | | 7 | < 5 | 7 | 7 | < 5 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 10 | | | | 27 | 9 | 15 | 27 | 9 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 30 | | | | 31 | 32 | 31 | 32 | 30 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 13 | < 5 | 13 | 13 | < 5 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | < 5 | | | | 15 | | 15 | 15 | < 5 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | < 5 | | | | 28 | < 5 | 28 | 28 | < 5 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 18 | | | | 27 | 33 | 26 | 33 | 18 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | < 5 | | | | 32 | < 5 | 32 | 32 | < 5 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUJPULAS | 5 | | | | 17 | 5 | 9 | 17 | 5 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUJPULAS | < 5 | | | | 14 | < 5 | 14 | 14 | < 5 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 6 | | | | 9 | < 5 | 8 | 9 | < 5 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 10 | | | | 28 | 12 | 17 | 28 | 10 |

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
CO₃⁻² mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 3,35 | | | | 5,37 | 0,00 | 2,91 | 5,37 | 0,00 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 0,00 | | | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 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
HCO₃⁻ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACION PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|--------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 141,82 | | | | 141,55 | 14,27 | 99,21 | 141,82 | 14,27 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 162,02 | | | | 147,22 | 139,22 | 149,48 | 162,02 | 139,22 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 41,10 | | | | 84,58 | 113,46 | 79,71 | 113,46 | 41,10 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 365,02 | | | | 303,61 | 310,82 | 326,48 | 365,02 | 303,61 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 105,10 | 103,03 | 104,06 | 105,10 | 103,03 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 163,10 | | | | 151,04 | | 157,07 | 163,10 | 151,04 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 143,27 | | | | 129,22 | 132,04 | 134,84 | 143,27 | 129,22 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 77,04 | | | | 81,09 | 94,33 | 84,15 | 94,33 | 77,04 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 29,93 | | | | 35,47 | 34,02 | 33,14 | 35,47 | 29,93 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 365,86 | | | | 327,84 | 330,49 | 341,40 | 365,86 | 327,84 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 199,76 | | | | 145,15 | 159,65 | 168,19 | 199,76 | 145,15 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 20,31 | | | | 20,95 | 35,65 | 25,64 | 35,65 | 20,31 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 43,99 | | | | 106,41 | 101,61 | 84,00 | 106,41 | 43,99 |

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 23

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

ALCALINIDAD
CaCO₃ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|--------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 141,82 | | | | 141,55 | 14,27 | 99,21 | 141,82 | 14,27 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 162,02 | | | | 147,22 | 139,22 | 149,48 | 162,02 | 139,22 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 41,10 | | | | 84,58 | 113,46 | 79,71 | 113,46 | 41,10 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 365,02 | | | | 303,61 | 310,82 | 326,48 | 365,02 | 303,61 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 105,10 | 103,03 | 104,06 | 105,10 | 103,03 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 163,10 | | | | 151,04 | | 157,07 | 163,10 | 151,04 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 143,27 | | | | 129,22 | 132,04 | 134,84 | 143,27 | 129,22 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 77,04 | | | | 81,09 | 94,33 | 84,15 | 94,33 | 77,04 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 29,93 | | | | 35,47 | 34,02 | 33,14 | 35,47 | 29,93 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 365,86 | | | | 327,84 | 330,49 | 341,40 | 365,86 | 327,84 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 199,76 | | | | 145,15 | 159,65 | 168,19 | 199,76 | 145,15 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 20,31 | | | | 20,95 | 35,65 | 25,64 | 35,65 | 20,31 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 43,99 | | | | 106,41 | 101,61 | 84,00 | 106,41 | 43,99 |

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 24

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

SILICATOS
SiO₂ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 41,60 | | | | | | 41,60 | 41,60 | 41,60 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 73,80 | | | | | | 73,80 | 73,80 | 73,80 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 29,30 | | | | | | 29,30 | 29,30 | 29,30 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 54,10 | | | | | | 54,10 | 54,10 | 54,10 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | | | | | |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 89,60 | | | | | | 89,60 | 89,60 | 89,60 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 95,50 | | | | | | 95,50 | 95,50 | 95,50 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 17,80 | | | | 9,33 | 18,47 | 15,20 | 18,47 | 9,33 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 17,40 | | | | 11,49 | 16,49 | 15,13 | 17,40 | 11,49 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 33,20 | | | | | | 33,20 | 33,20 | 33,20 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 74,60 | | | | | | 74,60 | 74,60 | 74,60 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 24,40 | | | | 19,30 | 20,57 | 21,42 | 24,40 | 19,30 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 29,80 | | | | 14,27 | 24,41 | 22,83 | 29,80 | 14,27 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.21 mg/L

CUADRO No. 25

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

AMONIO
NH₄⁺ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|---------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|---------|---------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 0,115 | | | | 0,044 | 0,054 | 0,071 | 0,115 | 0,044 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 0,073 | | | | 0,021 | 0,060 | 0,051 | 0,073 | 0,021 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 0,388 | | | | 0,100 | 0,068 | 0,185 | 0,388 | 0,068 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 0,111 | | | | 0,062 | 0,025 | 0,066 | 0,111 | 0,025 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 0,030 | 0,054 | 0,042 | 0,054 | 0,030 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 0,075 | | | | 0,034 | | 0,055 | 0,075 | 0,034 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 0,119 | | | | 0,055 | 0,182 | 0,119 | 0,182 | 0,055 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,083 | | | | 0,071 | 0,192 | 0,115 | 0,192 | 0,071 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,123 | | | | 0,050 | 0,080 | 0,084 | 0,123 | 0,050 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 0,047 | | | | 0,101 | 0,030 | 0,059 | 0,101 | 0,030 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | < 0.013 | | | | < 0.013 | < 0.013 | < 0.013 | < 0.013 | < 0.013 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,214 | | | | 0,084 | 0,131 | 0,143 | 0,214 | 0,084 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 0,221 | | | | 0,206 | 0,288 | 0,238 | 0,288 | 0,206 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.013mg/L

CUADRO No. 26

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

FOSFATOS
PO₄⁻³ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 0,15 | | | | 0,23 | 0,06 | 0,15 | 0,23 | 0,06 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 0,33 | | | | 0,15 | 0,12 | 0,20 | 0,33 | 0,12 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 0,11 | | | | 0,06 | 0,12 | 0,10 | 0,12 | 0,06 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 0,18 | | | | 0,08 | 0,17 | 0,14 | 0,18 | 0,08 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 0,06 | 0,10 | 0,08 | 0,10 | 0,06 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 0,24 | | | | 0,10 | | 0,17 | 0,24 | 0,10 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 0,27 | | | | 0,15 | 0,09 | 0,17 | 0,27 | 0,09 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,10 | | | | 0,04 | 0,09 | 0,08 | 0,10 | 0,04 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,17 | | | | 0,06 | 0,04 | 0,09 | 0,17 | 0,04 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 0,08 | | | | 0,44 | < 0,03 | 0,26 | 0,44 | < 0,03 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 0,68 | | | | 0,81 | 0,80 | 0,76 | 0,81 | 0,68 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,07 | | | | < 0,03 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | < 0,03 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 1,27 | | | | 0,09 | 0,17 | 0,51 | 1,27 | < 0,03 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE <0.03 mg / L

CUADRO No. 27

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

FOSFORO DE FOSFATOS
P - PO₄⁻³ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 0,048 | | | | 0,075 | 0,020 | 0,048 | 0,075 | 0,020 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 0,109 | | | | 0,047 | 0,039 | 0,065 | 0,109 | 0,039 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 0,035 | | | | 0,020 | 0,038 | 0,031 | 0,038 | 0,020 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 0,058 | | | | 0,026 | 0,056 | 0,047 | 0,058 | 0,026 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 0,020 | 0,034 | 0,027 | 0,034 | 0,020 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 0,080 | | | | 0,032 | | 0,056 | 0,080 | 0,032 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 0,089 | | | | 0,049 | 0,031 | 0,056 | 0,089 | 0,031 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,032 | | | | 0,013 | 0,029 | 0,025 | 0,032 | 0,013 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,055 | | | | 0,019 | 0,012 | 0,029 | 0,055 | 0,012 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 0,026 | | | | 0,142 | | 0,084 | 0,142 | 0,026 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 0,221 | | | | 0,264 | 0,261 | 0,249 | 0,264 | 0,221 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,024 | | | | ----- | 0,026 | 0,025 | 0,026 | 0,024 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 0,415 | | | | 0,028 | 0,056 | 0,166 | 0,415 | 0,028 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE

CUADRO No. 28

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

SODIO
Na⁺ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RÍO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 33,50 | | | | 11,77 | 11,79 | 19,02 | 33,50 | 11,77 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 20,25 | | | | 11,76 | 11,77 | 14,59 | 20,25 | 11,76 |
| No.3 | RÍO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 5,75 | | | | 11,73 | 11,78 | 9,75 | 11,78 | 5,75 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 53,00 | | | | 11,82 | 11,90 | 25,57 | 53,00 | 11,82 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 11,79 | 11,90 | 11,84 | 11,90 | 11,79 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 22,00 | | | | 11,82 | | 16,91 | 22,00 | 11,82 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 18,50 | | | | 11,82 | 12,07 | 14,13 | 18,50 | 11,82 |
| No.8 | RÍO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RÍO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 4,70 | | | | 11,61 | 11,97 | 9,42 | 11,97 | 4,70 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 3,00 | | | | 11,56 | 11,99 | 8,85 | 11,99 | 3,00 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 18,00 | | | | 11,82 | 12,36 | 14,06 | 18,00 | 11,82 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 71,50 | | | | 11,88 | 12,49 | 31,95 | 71,50 | 11,88 |
| No.12 | RÍO ATULAPA | PUENTE RÍO ATULAPA | 4,90 | | | | 11,57 | 12,37 | 9,61 | 12,37 | 4,90 |
| No.13 | RÍO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 3,75 | | | | 11,80 | 12,62 | 9,39 | 12,62 | 3,75 |

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 29

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

POTASIO
K⁺ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACION PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 3,10 | | | | 1,46 | 2,16 | 2,24 | 3,10 | 1,46 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 6,50 | | | | 4,58 | 5,26 | 5,45 | 6,50 | 4,58 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 0,00 | | | | 3,66 | 4,67 | 2,78 | 4,67 | 0,00 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 5,25 | | | | 2,99 | 3,73 | 3,99 | 5,25 | 2,99 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 3,24 | 4,04 | 3,64 | 4,04 | 3,24 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 4,50 | | | | 4,81 | | 4,66 | 4,81 | 4,50 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 5,00 | | | | 3,87 | 4,62 | 4,49 | 5,00 | 3,87 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 1,10 | | | | 0,82 | 1,23 | 1,05 | 1,23 | 0,82 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,50 | | | | 0,51 | 0,55 | 0,52 | 0,55 | 0,50 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 1,10 | | | | 0,34 | 0,34 | 0,59 | 1,10 | 0,34 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 18,00 | | | | 8,74 | 0,00 | 8,91 | 18,00 | 0,00 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 2,60 | | | | 1,67 | 2,67 | 2,31 | 2,67 | 1,67 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 0,00 | | | | 3,52 | 4,79 | 2,77 | 4,79 | 0,00 |

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 30

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

LITIO

Li⁺ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 0,12 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,12 | 0,00 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 0,05 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,05 | 0,00 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 0,01 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 0,04 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,04 | 0,00 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,01 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 0,00 | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

NO SE TOMO MUESTRA

CUADRO No. 31

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

MANGANESO
Mn⁺² mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|---------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|---------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | < 0.010 | | | | 0,022 | 0,019 | 0,021 | 0,022 | < 0.010 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | < 0.010 | | | | 0,045 | 0,063 | 0,054 | 0,063 | < 0.010 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 0,201 | | | | 0,069 | 0,053 | 0,108 | 0,201 | 0,053 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | < 0.010 | | | | 0,019 | 0,103 | < 0.010 | 0,103 | < 0.010 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 0,054 | 0,066 | 0,060 | 0,066 | 0,054 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 0,037 | | | | 0,026 | | 0,032 | 0,037 | 0,026 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | < 0.010 | | | | 0,034 | 0,025 | < 0.010 | 0,034 | < 0.010 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,169 | | | | 0,025 | 0,047 | 0,080 | 0,169 | 0,025 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,037 | | | | 0,032 | 0,035 | 0,035 | 0,037 | 0,032 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | < 0.010 | | | | 0,052 | 0,114 | 0,083 | 0,114 | < 0.010 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 0,080 | | | | 0,467 | 0,390 | 0,312 | 0,467 | 0,080 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,085 | | | | 0,046 | 0,064 | 0,065 | 0,085 | 0,046 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 0,040 | | | | 0,181 | 0,081 | 0,101 | 0,181 | 0,040 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.01 mg/L

CUADRO No. 32

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

DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO

DQO mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | < 10 | | | | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | < 10 | | | | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 13 | | | | 9 | < 10 | 11 | 13 | < 10 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | < 10 | | | | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 2 | | | | 16 | | 9 | 16 | < 10 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | < 10 | | | | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | < 10 | | | | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | < 10 | | | | 18 | < 10 | 18 | 18 | < 10 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | < 10 | | | | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | < 10 | | | | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | < 10 | | | | 16 | < 10 | 16 | 16 | < 10 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | < 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-GÜTJA Y OLOPA

NITRATOS
NO₃⁻ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|--------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 3,8 | | | 1,6 | 1,1 | 2,2 | 3,8 | 1,1 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 0,6 | | | 1,9 | < 0,9 | 1,2 | 1,9 | < 0,9 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 3,6 | | | 1,9 | < 0,9 | 2,8 | 3,6 | < 0,9 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 12,9 | | | 3,9 | 2,3 | 6,4 | 12,9 | 2,3 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | 4,5 | 2,2 | 3,4 | 4,5 | 2,2 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 9,9 | | | 2,8 | | 6,3 | 9,9 | 2,8 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 2,1 | | | 1,6 | < 0,9 | 1,9 | 2,1 | < 0,9 |
| No.8 | GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 1,9 | | | 1,3 | < 0,9 | 1,6 | 1,9 | < 0,9 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 3,2 | | | 1,7 | < 0,9 | 2,5 | 3,2 | < 0,9 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 4,2 | | | 2,3 | 1,0 | 2,5 | 4,2 | 1,0 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 0,8 | | | 1,3 | < 0,9 | 1,0 | 1,3 | < 0,9 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 4,5 | | | 1,6 | < 0,9 | 3,1 | 4,5 | < 0,9 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 2,9 | | | 1,7 | < 0,9 | 2,3 | 2,9 | < 0,9 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.9 mg / L

CUADRO No. 34

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

NITRITOS
NO₂⁻ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|--------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | 0,007 | | | | 0,072 | 0,040 | 0,040 | 0,072 | 0,007 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | 0,043 | | | | 0,072 | 0,050 | 0,055 | 0,072 | 0,043 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 0,015 | | | | 0,087 | 0,047 | 0,050 | 0,087 | 0,015 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 0,022 | | | | 0,061 | 0,045 | 0,043 | 0,061 | 0,022 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 0,057 | 0,034 | 0,046 | 0,057 | 0,034 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 0,029 | | | | 0,066 | | 0,048 | 0,066 | 0,029 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | 0,027 | | | | 0,051 | 0,177 | 0,085 | 0,177 | 0,027 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,039 | | | | 0,055 | 0,038 | 0,044 | 0,055 | 0,038 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,024 | | | | 0,062 | 0,027 | 0,038 | 0,062 | 0,024 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 0,032 | | | | 0,067 | 0,034 | 0,044 | 0,067 | 0,032 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 0,032 | | | | 0,062 | 0,044 | 0,046 | 0,062 | 0,032 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,044 | | | | 0,064 | 0,027 | 0,045 | 0,064 | 0,027 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 0,065 | | | | 0,116 | 0,199 | 0,127 | 0,199 | 0,065 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.007 mg/L

CUADRO No. 35

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

CIANURO LIBERADO
CN⁻ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|--------------------------------|--|---------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|---------|---------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | < 0.002 | | | | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,002 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | < 0.002 | | | | 0,002 | < 0.002 | 0,002 | 0,002 | < 0.002 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 0,003 | | | | 0,003 | < 0.002 | 0,003 | 0,003 | < 0.002 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 0,002 | | | | 0,004 | < 0.002 | 0,003 | 0,004 | < 0.002 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 0,003 | < 0.002 | 0,003 | 0,003 | < 0.002 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 0,004 | | | | 0,002 | | 0,003 | 0,004 | 0,002 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | < 0.002 | | | | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 |
| No.8 | GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,010 | | | | < 0.002 | < 0.002 | 0,010 | 0,010 | < 0.002 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,003 | | | | < 0.002 | < 0.002 | 0,003 | 0,003 | < 0.002 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | 0,006 | | | | < 0.002 | < 0.002 | 0,006 | 0,006 | < 0.002 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | < 0.002 | | | | 0,004 | < 0.002 | 0,004 | 0,004 | < 0.002 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,006 | | | | 0,002 | < 0.002 | 0,004 | 0,006 | < 0.002 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | 0,025 | | | | < 0.002 | < 0.002 | 0,025 | 0,025 | < 0.002 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.002 mg/L

CUADRO No. 36

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

CROMO
Cr⁺⁶ mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|---------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|---------|---------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | < 0.010 | | | | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | < 0.010 | | | | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | 0,010 | | | | < 0.010 | < 0.010 | 0,010 | 0,010 | < 0.010 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | 0,010 | | | | < 0.010 | < 0.010 | 0,010 | 0,010 | < 0.010 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | < 0.010 | | | | < 0.010 | | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | < 0.010 | | | | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,033 | | | | < 0.010 | 0,014 | 0,024 | 0,033 | < 0.010 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,020 | | | | < 0.010 | < 0.010 | 0,020 | 0,020 | < 0.010 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | < 0.010 | | | | < 0.010 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | < 0.010 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 0,011 | | | | < 0.010 | < 0.010 | 0,011 | 0,011 | < 0.010 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,025 | | | | < 0.010 | 0,018 | 0,022 | 0,025 | < 0.010 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | < 0.010 | | | | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 | < 0.010 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.010 mg/L

CUADRO No. 37

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

CADMIO
Cd⁺² mg/L

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | MÁXIMO | MÍNIMO |
|---------|------------------------------------|--|----------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--|--------|----------|
| No.1 | POZO PERFORADO | JUTIAPA, CABECERA LOS FILTROS AMAYO | < 0.0020 | | | | 0,0222 | < 0.0020 | 0,0222 | 0,0222 | < 0.0020 |
| No.2 | POZO PERFORADO | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | < 0.0020 | | | | 0,0229 | 0,3260 | 0,1745 | 0,3260 | < 0.0020 |
| No.3 | RIO OSTÚA | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | < 0.0020 | | | | 0,0097 | 0,1904 | 0,1001 | 0,1904 | < 0.0020 |
| No.4 | POZO PERFORADO | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | < 0.0020 | | | | 0,0296 | 0,0614 | 0,0455 | 0,0614 | < 0.0020 |
| No.5 | MANANTIAL | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | | | | | 0,0198 | 0,0976 | 0,0587 | 0,0976 | 0,0198 |
| No.6 | POZO PERFORADO | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | 0,0310 | | | | 0,0206 | | 0,0258 | 0,0310 | 0,0206 |
| No.7 | POZO PERFORADO | FLORES 1, EL PROGRESO JUTIAPA | < 0.0020 | | | | 0,0107 | 0,1165 | 0,0636 | 0,1165 | < 0.0020 |
| No.8 | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,0280 | | | | 0,0763 | 0,2414 | 0,1152 | 0,2414 | 0,0280 |
| No.9 | MANANTIAL | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | 0,0040 | | | | 0,0103 | 0,2947 | 0,1030 | 0,2947 | 0,0040 |
| No.10 | POZO EXCAVADO | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | < 0.0020 | | | | 0,0140 | 0,3722 | 0,1931 | 0,3722 | < 0.0020 |
| No.11 | POZO PERFORADO | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | 0,0049 | | | | 0,0041 | 0,3011 | 0,1034 | 0,3011 | 0,0041 |
| No.12 | RIO ATULAPA | PUENTE RIO ATULAPA | 0,0333 | | | | 0,0185 | 0,2241 | 0,0920 | 0,2241 | 0,0185 |
| No.13 | RIO OLOPA | PUENTE LOS ESPINOS | < 0.0020 | | | | 0,0043 | 0,2758 | 0,1401 | 0,2758 | < 0.0020 |

NO SE TOMO MUESTRA

NO DETECTABLE < 0.0020 mg/L

10. CONCLUSIONES

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

10. CONCLUSIONES

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

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 | < 0,5 - 3,2 m ⁻¹ | 3,2 m ⁻¹ | < 0,5 m ⁻¹ |
| 3 | COLOR HAZEN REAL | 2 - 15 Pt/Co (Hz) | 15 Pt/Co (Hz) | 2 Pt/Co (Hz) |
| 4 | pH | 6,69 - 8,13 unidades | 8,41 unidades | 6,65 unidades |
| 5 | TEMPERATURA | 19,8 - 30,4 °C | 30,8 °C | 18,5 °C |
| 6 | TURBIEDAD | 0,31 - 272,41 UTN | 810,00 UTN | 0,14 UTN |
| 7 | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 102 - 1171 μS/cm | 1442 μS/cm | 53 μS/cm |
| 8 | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 68 - 643 mg/L | 792 mg/L | 31 mg/L |
| 9 | SALINIDAD | 0,0 - 0,4 unidades | 0,5 unidades | 0,0 unidades |
| 10 | PORCENTAJE DE SATURACIÓN DE OXÍGENO | 34,7 - 87,2 % | 142,6 % | 33,8 % |
| 11 | OXÍGENO DISUELTO | 2,39 - 6,06 mg/L | 8,72 mg/L | 2,30 mg/L |
| 12 | TENSIOACTIVOS | 0,24 - 2,24 mg/L | 5,00 mg/L | < 0,05 mg/L |

CONCLUSIONES

| No. | CARACTERÍSTICA | RANGO DE CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | CONCENTRACIÓN MÁXIMA | CONCENTRACIÓN MÍNIMA |
|-----|----------------|---|-------------------------|-------------------------|
| 13 | CALCIO | 13 - 68 mg/L | 105 mg/L | 7 mg/L |
| 14 | CLORUROS | < 2.5 - 68,3 mg/L | 86,0 mg/L | < 2.5 mg/L |
| 15 | COBRE | < 0.02 - 0,09 mg/L | 0,16 mg/L | < 0.02 mg/L |
| 16 | DUREZA TOTAL | 13,69 - 253,47 mg/L | 269,54 mg/L | 12,50 mg/L |
| 17 | FLUORUROS | < 0.10 - 0,91 mg/L | 1,15 mg/L | < 0.10 mg/L |
| 18 | HIERRO | 0,041 - 1,034 mg/L | 1,034 mg/L | 0,017 mg/L |
| 19 | MAGNESIO | 0,36 - 3,98 mg/L | 9,25 mg/L | 0,19 mg/L |
| 20 | SULFATOS | 7 - 78 mg/L | 94 mg/L | < 5 mg/L |
| 21 | CARBONATOS | 0,00 - 2,91 mg/L | 5,37 mg/L | 0,00 mg/L |
| 22 | BICARBONATOS | 25,64 - 341,4 mg/L | 365,86 mg/L | 20,31 mg/L |
| 23 | ALCALINIDAD | 25,64 - 341,4 mg/L | 365,86 mg/L | 20,31 mg/L |
| 24 | SILICATOS | 15,13 - 95,50 mg/L | 95,50 mg/L | 9,33 mg/L |
| 25 | AMONIO | < 0.013 - 0,238 mg/L | 0,388 mg/L | < 0.013 mg/L |
| 26 | FOSFATOS | 0,08 - 0,76 mg/L | 1,27 mg/L | < 0.03 mg/L |

CONCLUSIONES

| No. | CARACTERÍSTICA | RANGO DE CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | CONCENTRACIÓN MÁXIMA | CONCENTRACIÓN MÍNIMA |
|-----|----------------------------|---|----------------------|----------------------|
| 27 | FÓSFORO DE FOSFATOS | 0,025 - 0,249 mg/L | 0,415 mg/L | 0,012 mg/L |
| 28 | SODIO | 8,85 - 31,95 mg/L | 71,50 mg/L | 3,00 mg/L |
| 29 | POTASIO | 0,52 - 8,91 mg/L | 18,00 mg/L | 0,00 mg/L |
| 30 | LITIO | 0,00 - 0,04 mg/L | 0,12 mg/L | 0,00 mg/L |
| 31 | MANGANESO | < 0.010 - 0,312 mg/L | 0,467 mg/L | < 0.010 mg/L |
| 32 | DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO | < 10 - 18 mg/L | 18 mg/L | < 10 mg/L |
| 33 | NITRATOS | 1,0 - 6,4 mg/L | 12,9 mg/L | < 0.9 mg/L |
| 34 | NITRITOS | 0,038 - 0,127 mg/L | 0,199 mg/L | 0,007 mg/L |
| 35 | CIANURO LIBERADO | < 0.002 - 0,025 mg/L | 0,025 mg/L | < 0.002 mg/L |
| 36 | CROMO | < 0.010 - 0,024 mg/L | 0,033 mg/L | < 0.010 mg/L |
| 37 | CADMIO | < 0.0020 - 0,1931 mg/L | 0,3722 mg/L | < 0.0020 mg/L |

11. ANEXO

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | pH | 7.19 U | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TEMPERATURA | 30.0 °C | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TURBIEDAD | 1.88 UTN | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 545 µS/cm | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 300 mg/l | SIN NORMA | 1500.0 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CALCIO | 32 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CLORUROS | < 2.5 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | COBRE | < 0.02 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | DUREZA | 70.21 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FLUORUROS | 0.91 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | HIERRO | 0.103 mg/l | SIN NORMA | 50.0 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MAGNESIO | 1.71 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SULFATOS | 78 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MANGANESO | 0.010 mg/l | SIN NORMA | 5.0 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRATOS | 2.2 mg/l | SIN NORMA | 45 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRITOS | 0.040 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CADMIO | 0.0222 mg/l | SIN NORMA | 0.01 mg/L | NO APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CROMO | < 0.010 mg/l | SIN NORMA | 0.05 mg/L | APTA |

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

CUADRO No. 38.1

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CIANURO LIBERADO | 0.003 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | COLOR | 3 Pt/Co | SIN NORMA | 300 u | APTA |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SALINIDAD | 0.1 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | % SAT OXIGENO | 49.4 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | OXIGENO DISUELTO | 3.03 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | TENSIÓACTIVOS | 0.47 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | BICARBONATOS | 99.21 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | ALCALINIDAD | 99.21 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SILICATOS | 41.60 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | AMONIO | 0.071 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | FOSFATOS | 0.13 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.048 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SODIO | 19.02 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | POTASIO | 2.24 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | LITIO | 0.04 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | DQO | < 10 mg/l | 10.00 mg/L | SIN NORMA | APTA |

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

CUADRO No. 39

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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | pH | 6.87 U | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TEMPERATURA | 27.6 °C | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TURBIEDAD | 0.61 UJN | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 341 µS/cm | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 187 mg/l | SIN NORMA | 1500.0 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CALCIO | 23 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CLORUROS | 6.0 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | COBRE | < 0.02 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | DUREZA | 69.62 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FLUORUROS | 0.15 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | HIERRO | 0.043 mg/l | SIN NORMA | 50.0 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MAGNESIO | 2.50 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SULFATOS | 7 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MANGANESO | 1.315 mg/l | SIN NORMA | 5.0 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRATOS | 1.2 mg/l | SIN NORMA | 45 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRITOS | 0.055 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CADMIO | 0.1745 mg/l | SIN NORMA | 0.01 mg/L | NO APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CROMO | < 0.010 mg/l | SIN NORMA | 0.05 mg/L | APTA |

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

CUADRO No. 39.1

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CIANURO LIBERADO | 0.002 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | COLOR | 2 Pt/Co | SIN NORMA | 300 u | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | % SAT OXIGENO | 34.7 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | OXIGENO DISUELTTO | 2.39 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | TENSIOACTIVOS | 0.35 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | BICARBONATOS | 149.48 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | ALCALINIDAD | 149.48 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SILICATOS | 73.80 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | AMONIO | 0.051 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | FOSFATOS | 0.24 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.065 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SODIO | 14.59 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | POTASIO | 5.45 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | DQO | < 10 mg/l | 10.00 mg/L | SIN NORMA | APTA |

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

CUADRO No. 40

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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | pH | 8.13 U | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | TEMPERATURA | 25.95 °C | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | TURBIEDAD | 272.41 UTN | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 332 µS/cm | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 222 mg/l | SIN NORMA | 1500.0 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | CALCIO | 21 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | CLORUROS | 3.0 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | COBRE | < 0.02 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | DUREZA | 52.36 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | HIERRO | 0.235 mg/l | SIN NORMA | 50.0 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | MAGNESIO | 1.65 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | SULFATOS | 15 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | MANGANESO | 0.054 mg/l | SIN NORMA | 5.0 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | NITRATOS | 2.8 mg/l | SIN NORMA | 45 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | NITRITOS | 0.050 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | CADMIO | 0.1001 mg/l | SIN NORMA | 0.01 mg/L | NO APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | CROMO | 0.010 mg/l | SIN NORMA | 0.05 mg/L | APTA |

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

CUADRO No. 40.1

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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | CIANURO LIBERADO | 0.003 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | COLOR | 14 Pt/Co | SIN NORMA | 300 u | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | ASPECTO | LIG. TURBIA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | SALINIDAD | 0.2 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | % SAT OXIGENO | 68.0 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | OXIGENO DISUELTTO | 5.07 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | TENSIOACTIVOS | 1.89 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | CARBONATOS | 2.91 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | BICARBONATOS | 79.71 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | ALCALINIDAD | 79.71 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | SILICATOS | 29.30 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | AMONIO | 0.185 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | FOSFATOS | 0.17 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.031 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | SODIO | 9.75 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | POTASIO | 2.78 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | DQO | 11 mg/l | 10.00 mg/L | SIN NORMA | NO APTA |

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

CUADRO No. 41

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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | pH | 7.17 U | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TEMPERATURA | 30.4 °C | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TURBIEDAD | 0.36 UTN | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 1171 µS/cm | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 643 mg/l | SIN NORMA | 1500.0 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CALCIO | 68 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CLORUROS | 68.3 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | COBRE | < 0.02 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | DUREZA | 210.04 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FLUORUROS | 0.10 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | HIERRO | 0.077 mg/l | SIN NORMA | 50.0 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MAGNESIO | 2.51 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SULFATOS | 31 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MANGANESO | < 0.010 mg/l | SIN NORMA | 5.0 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRATOS | 6.4 mg/l | SIN NORMA | 45 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRITOS | 0.043 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CADMIO | 0.0455 mg/l | SIN NORMA | 0.01 mg/L | NO APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CROMO | 0.010 mg/l | SIN NORMA | 0.05 mg/L | APTA |

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

CUADRO No. 41.1

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CIANURO LIBERADO | 0.003 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | COLOR | 0 Pt/Co | SIN NORMA | 300 u | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SALINIDAD | 0.4 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | % SAT OXIGENO | 61.8 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | OXIGENO DISUELTO | 0.52 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | TENSIÓACTIVOS | 0.31 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | BICARBONATOS | 326.48 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | ALCALINIDAD | 326.48 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SILICATOS | 54.10 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | AMONIO | 0.066 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | FOSFATOS | 0.14 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.047 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SODIO | 25.57 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | POTASIO | 3.99 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | LITIO | 0.02 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | DQO | < 10 mg/l | 10.00 mg/L | SIN NORMA | APTA |

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

CUADRO No. 42

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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | pH | 6.69 U | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | TEMPERATURA | 27.4 °C | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | TURBIEDAD | 2.07 UTN | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 462 µS/cm | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 255 mg/l | SIN NORMA | 1500.0 mg/L | APTA |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | CALCIO | 19 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | CLORUROS | < 2.5 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | COBRE | 0.07 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | DUREZA | 73.19 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | HIERRO | 0.075 mg/l | SIN NORMA | 50.0 mg/L | APTA |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | MAGNESIO | 1.17 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | SULFATOS | 13 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | MANGANESO | 0.047 mg/l | SIN NORMA | 5.0 mg/L | APTA |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | NITRATOS | 3.4 mg/l | SIN NORMA | 45 mg/L | APTA |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | NITRITOS | 0.046 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | CADMIO | 0.0587 mg/l | SIN NORMA | 0.01 mg/L | NO APTA |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | CROMO | < 0.010 mg/l | SIN NORMA | 0.05 mg/L | APTA |

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

CUADRO No. 42.1

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CIANURO LIBERADO | 0.003 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | COLOR | 0 Pt/Co | SIN NORMA | 300 u | APTA |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | % SAT OXIGENO | 55.4 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | OXIGENO DISUELT | 3.83 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | TENSIÓACTIVOS | 0.24 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | BICARBONATOS | 104.06 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | ALCALINIDAD | 104.06 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | SILICATOS | | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | AMONIO | 0.042 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | FOSFATOS | 0.15 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.027 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | SODIO | 11.84 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | POTASIO | 3.64 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | DQO | < 10 mg/l | 10.00 mg/L | SIN NORMA | APTA |

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

CUADRO No. 43

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | pH | 7.00 U | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | TEMPERATURA | 27.8 °C | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | TURBIEDAD | 0.40 UTN | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 398 µS/cm | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 223 mg/l | SIN NORMA | 1500.0 mg/L | APTA |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CALCIO | 29 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CLORUROS | < 2.5 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | COBRE | < 0.02 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | DUREZA | 88.36 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | HIERRO | 0.149 mg/l | SIN NORMA | 50.0 mg/L | APTA |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | MAGNESIO | 2.83 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SULFATOS | 15 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | MANGANESO | 0.104 mg/l | SIN NORMA | 5.0 mg/L | APTA |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | NITRATOS | 6.3 mg/l | SIN NORMA | 45 mg/L | APTA |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | NITRITOS | 0.048 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CADMIO | 0.0258 mg/l | SIN NORMA | 0.01 mg/L | NO APTA |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CROMO | < 0.010 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CIANURO LIBERADO | 0.003 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | COLOR | 3 Pt/Co | SIN NORMA | 300 u | APTA |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | % SAT OXIGENO | 59.3 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | OXIGENO DISUELTO | 4.23 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TENSIOACTIVOS | 0.53 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | BICARBONATOS | 157.07 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | ALCALINIDAD | 157.07 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SILICATOS | 89.60 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | AMONIO | 0.055 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FOSFATOS | 0.19 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.056 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SODIO | 16.91 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | POTASIO | 4.66 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | DQO | 9 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | pH | 7.36 U | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TEMPERATURA | 28.9 °C | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TURBIEDAD | 0.31 UJTN | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 301 µS/cm | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 165 mg/l | SIN NORMA | 1500.0 mg/L | APTA |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CALCIO | 17 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CLORUROS | 7.0 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | COBRE | < 0.02 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | DUREZA | 63.67 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FLUORUROS | 0.12 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | HIERRO | 0.064 mg/l | SIN NORMA | 50.0 mg/L | APTA |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MAGNESIO | 3.10 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SULFATOS | 28 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MANGANESO | < 0.010 mg/l | SIN NORMA | 5.0 mg/L | APTA |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRATOS | 1.9 mg/l | SIN NORMA | 45 mg/L | APTA |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRITOS | 0.085 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CADMIO | 0.0636 mg/l | SIN NORMA | 0.01 mg/L | NO APTA |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CROMO | < 0.010 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 |
|---------|----------------------------|----------------------|-------------|---------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| | | | | | | Límite mínimo de contaminación | Concentración máxima aceptable | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CIANURO LIBERADO | < 0.002 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | COLOR | 2 Pt/Co | SIN NORMA | 300 u | APTA |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | % SAT OXIGENO | 69.7 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | OXIGENO DISUELTO | 4.72 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TENSIOACTIVOS | 0.39 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | BICARBONATOS | 134.84 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | ALCALINIDAD | 134.84 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SILICATOS | 95.50 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | AMONIO | 0.119 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FOSFATOS | 0.23 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.056 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SODIO | 14.13 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | POTASIO | 4.49 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | 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. 45

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | pH | 7.96 U | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | TEMPERATURA | 20.3 °C | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | TURBIEDAD | 11.19 UTN | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 350 µS/cm | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 234 mg/l | SIN NORMA | 1500.0 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | CALCIO | 25 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | CLORUROS | < 2.5 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | COBRE | 0.09 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | DUREZA | 82.11 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | HIERRO | 0.124 mg/l | SIN NORMA | 50.0 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | MAGNESIO | 1.10 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | SULFATOS | 26 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | MANGANESO | 0.050 mg/l | SIN NORMA | 5.0 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | NITRATOS | 1.6 mg/l | SIN NORMA | 45 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | NITRITOS | 0.1161 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | CADMIO | 0.1152 mg/l | SIN NORMA | 0.01 mg/L | NO APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | CROMO | 0.024 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-GÜJJA Y OLOPA, UTILIZANDO LA CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS CON LA NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA*

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 |
|---------|--|------------------------------------|-------------|---------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| | | | | | | Límite mínimo de contaminación | Concentración máxima aceptable | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | CIANURO LIBERADO | 0.010 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | COLOR | 14 Pt/Co | SIN NORMA | 300 u | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | % SAT OXIGENO | 72.4 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | OXIGENO DISUELTTO | 5.46 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | TENSIÓACTIVOS | 0.35 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | BICARBONATOS | 84.15 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | ALCALINIDAD | 84.15 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | SILICATOS | 15.20 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | AMONIO | 0.115 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | FOSFATOS | 0.19 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.025 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | SODIO | 9.42 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | POTASIO | 1.05 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | DQO | < 10 mg/l | 10.00 mg/L | SIN NORMA | 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA DE CALIDAD PARA FUENTES DE AGUA | | LAS FUENTES DE AGUA | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA |
|---------|---------------------------------|----------------------|-------------|---------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|---|
| | | | | | | Límite mínimo de contaminación | Concentración máxima aceptable | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | pH | 7.55 U | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | TEMPERATURA | 19.8 °C | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | TURBIEDAD | 3.38 UTN | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 171 µS/cm | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 93 mg/l | SIN NORMA | 1500.0 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | CALCIO | 13 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | CLORUROS | < 2.5 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | COBRE | 0.04 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | DUREZA | 21.42 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | HIERRO | 0.101 mg/l | SIN NORMA | 50.0 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | MAGNESIO | 0.45 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | SULFATOS | 32 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | MANGANESO | 0.132 mg/l | SIN NORMA | 5.0 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | NITRATOS | 2.5 mg/l | SIN NORMA | 45 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | NITRITOS | 0.038 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | CADMIO | 0.1030 mg/l | SIN NORMA | 0.01 mg/L | SIN NORMA | NO APTA |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | CROMO | 0.020 mg/l | SIN NORMA | 0.05 mg/L | SIN NORMA | 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA DE CALIDAD PARA FUENTES DE AGUA | | LAS FUENTES DE AGUA | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA |
|---------|---------------------------------|----------------------|-------------|---------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|---|
| | | | | | | Límite mínimo de contaminación | Concentración máxima aceptable | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | CIANURO LIBERADO | 0.003 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | COLOR | 6 Pt/Co | SIN NORMA | 300 u | | APTA |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | % SAT OXIGENO | 87.2 % | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | OXIGENO DISUELTTO | 6.06 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | TENSIÓACTIVOS | 0.41 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | BICARBONATOS | 33.14 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | ALCALINIDAD | 33.14 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | SILICATOS | 15.13 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | AMONIO | 0.084 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | FOSFATOS | 0.08 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.029 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | SODIO | 8.85 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | POTASIO | 0.52 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜIJA | DQO | 18 mg/l | 10.00 mg/L | SIN NORMA | | NO 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA DE CALIDAD PARA FUENTES DE AGUA | | LAS FUENTES DE AGUA | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA |
|---------|--------------------------|----------------------|--------|---------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|---|
| | | | | | | Límite mínimo de contaminación | Concentración máxima aceptable | | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | pH | 7.19 U | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | TEMPERATURA | 23.8 °C | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | TURBIEDAD | 0.82 UTN | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 976 µS/cm | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 537 mg/l | SIN NORMA | 1500.0 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | CALCIO | 66 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | CLORUROS | 5.0 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | COBRE | < 0.02 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | DUREZA | 253.47 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | HIERRO | 0.041 mg/l | SIN NORMA | 50.0 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | MAGNESIO | 3.98 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | SULFATOS | 9 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | MANGANESO | < 0.010 mg/l | SIN NORMA | 5.0 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | NITRATOS | 2.5 mg/l | SIN NORMA | 45 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | NITRITOS | 0.044 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | CADMIO | 0.1931 mg/l | SIN NORMA | 0.01 mg/L | SIN NORMA | NO APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | CROMO | 0.013 mg/l | SIN NORMA | 0.05 mg/L | SIN NORMA | 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 |
|---------|--------------------------|----------------------|--------|---------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| | | | | | | Límite mínimo de contaminación | Concentración máxima aceptable | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | CIANURO LIBERADO | 0.006 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | COLOR | 0 Pt/Co | SIN NORMA | 300 u | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | SALINIDAD | 0.3 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | % SAT OXIGENO | 55.5 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | OXIGENO DISUELTO | 4.08 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | TENSIÓACTIVOS | 0.24 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | BICARBONATOS | 341.40 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | ALCALINIDAD | 341.40 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | SILICATOS | 33.20 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | AMONIO | 0.059 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | FOSFATOS | 0.26 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.084 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | SODIO | 14.06 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | POTASIO | 0.59 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | 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. 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | pH | 6.99 U | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | TEMPERATURA | 28.0 °C | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | TURBIEDAD | 16.07 UTN | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 543 µS/cm | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 299 mg/l | SIN NORMA | 1500.0 mg/L | APTA |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | CALCIO | 14 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | CLORUROS | 9.5 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | COBRE | 0.09 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | DUREZA | 105.91 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | FLUORUROS | 0.23 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | HIERRO | 1.034 mg/l | SIN NORMA | 50.0 mg/L | APTA |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | MAGNESIO | 0.74 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | SULFATOS | 14 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | MANGANESO | 0.130 mg/l | SIN NORMA | 5.0 mg/L | APTA |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | NITRATOS | 1.0 mg/l | SIN NORMA | 45 mg/L | APTA |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | NITRITOS | 0.046 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | CADMIO | 0.1034 mg/l | SIN NORMA | 0.01 mg/L | NO APTA |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | CROMO | 0.011 mg/l | SIN NORMA | 0.05 mg/L | 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, 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 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | CIANURO LIBERADO | 0.004 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | COLOR | 6 Pt/Co | SIN NORMA | 300 u | APTA |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | ASPECTO | LIG. TURBIA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | SALINIDAD | 0.1 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | % SAT OXIGENO | 65.0 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | OXIGENO DISUELTO | 4.40 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | TENSIÓACTIVOS | 0.94 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | BICARBONATOS | 168.19 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | ALCALINIDAD | 168.12 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | SILICATOS | 74.60 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | AMONIO | < 0.013 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | FOSFATOS | 0.87 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.249 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | SODIO | 31.95 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | POTASIO | 8.91 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | LITIO | 0.01 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.11 | 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. 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA DE CALIDAD PARA FUENTES DE AGUA | | LAS FUENTES DE AGUA | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA |
|---------|--------------------------|----------------------|--------|---------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|---|
| | | | | | | Límite mínimo de contaminación | Concentración máxima aceptable | | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | pH | 7.77 U | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | TEMPERATURA | 21.3 °C | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | TURBIEDAD | 8.38 UTN | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 102 µS/cm | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 68 mg/l | SIN NORMA | 1500.0 mg/L | 1500.0 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | CALCIO | 18 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | CLORUROS | 3.0 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | COBRE | 0.08 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | DUREZA | 13.69 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | 1.5 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | HIERRO | 0.186 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | 50.0 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | MAGNESIO | 0.36 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | SULFATOS | 8 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | MANGANESO | 0.032 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | 5.0 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | NITRATOS | 3.1 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | 45 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | NITRITOS | 0.045 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | CADMIO | 0.0920 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | 0.01 mg/L | NO APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | CROMO | 0.022 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | 0.05 mg/L | 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA DE CALIDAD PARA FUENTES DE AGUA | | LAS FUENTES DE AGUA | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA |
|---------|--------------------------|----------------------|--------|---------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|---|
| | | | | | | Límite mínimo de contaminación | Concentración máxima aceptable | | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | CIANURO LIBERADO | 0.004 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | COLOR | 15 Pt/Co | SIN NORMA | 300 u | 300 u | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | ASPECTO | LIG. TURBIA | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | % SAT OXIGENO | 61.9 % | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | OXIGENO DISUELTO | 4.84 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | TENSIÓACTIVOS | 0.86 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | BICARBONATOS | 25.64 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | ALCALINIDAD | 25.64 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | SILICATOS | 21.42 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | AMONIO | 0.143 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | FOSFATOS | 0.08 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.025 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | SODIO | 9.61 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | POTASIO | 2.31 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | DQO | 16 mg/l | 10.00 mg/L | SIN NORMA | SIN NORMA | NO 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA DE CALIDAD PARA FUENTES DE AGUA | | LAS FUENTES DE AGUA | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA |
|---------|--------------------------|----------------------|--------|---------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|---|
| | | | | | | Limite mínimo de contaminación | Concentración máxima aceptable | | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | pH | 7.69 U | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | TEMPERATURA | 20.8 °C | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | TURBIEDAD | 168.28 UTN | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 385 µS/cm | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 256 mg/l | SIN NORMA | 1500.0 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | CALCIO | 31 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | CLORUROS | 2.5 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | COBRE | 0.03 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | DUREZA | 61.88 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | SIN NORMA | 1.5 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | HIERRO | 0.295 mg/l | SIN NORMA | 50.0 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | MAGNESIO | 1.13 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | SULFATOS | 17 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | MANGANESO | 0.129 mg/l | SIN NORMA | 5.0 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | NITRATOS | 2.3 mg/l | SIN NORMA | 45 mg/L | SIN NORMA | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | NITRITOS | 0.127 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | CADMIO | 0.1401 mg/l | SIN NORMA | 0.01 mg/L | SIN NORMA | NO APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | CROMO | < 0.010 mg/l | SIN NORMA | 0.05 mg/L | SIN NORMA | 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA DE CALIDAD PARA FUENTES DE AGUA | | LAS FUENTES DE AGUA | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA DE CALIDAD PARA LAS FUENTES DE AGUA |
|---------|--------------------------|----------------------|--------|---------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|---|
| | | | | | | Límite mínimo de contaminación | Concentración máxima aceptable | | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | CIANURO LIBERADO | 0.025 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | COLOR | 14 Pt/Co | SIN NORMA | 300 u | SIN NORMA | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | ASPECTO | TURBIA | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | % SAT OXIGENO | 56.8 % | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | OXIGENO DISUELTTO | 4.45 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | TENSIOACTIVOS | 2.24 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | BICARBONATOS | 84 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | ALCALINIDAD | 84 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | SILICATOS | 22.83 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | AMONIO | 0.238 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | FOSFATOS | 0.84 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.166 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | SODIO | 9.39 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | POTASIO | 2.77 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | DQO | < 10 mg/l | 10.00 mg/L | SIN NORMA | 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 Panamericana 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 330 u, éstas unidades se han tomado como unidades de platino cobalto (Pt/Co). Vea cuadro No. 3 y en el anexo cuadros No. 38.1 a 50.1.

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 y manganeso. Vea Cuadro No. 8, 15, 18, 31, y en el anexo cuadros No. 38 a 50.

* Normas de la Organización Panamericana de la Salud, 1965

Se observa que las concentraciones de todas las características 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.

Compuestos peligrosos para la salud

De las características que tiene la norma se analizaron los fluoruros y nitratos. Vea Cuadro No. 17, 33 y en el anexo cuadros No. 38 a 50.

En todos 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.

Substancias tóxicas

De las características que tiene la norma se analizaron el cromo y cadmio.

De cuadros No. 36, 37 y en el anexo cuadros No.38 a 50 se observa:

| Lugares de toma de muestra | Características que No cumplen con el límite máximo permisible de la Norma de Calidad para las Fuentes de agua* |
|--|--|
| Jutiapa Cabecera, Los Filtros Amayo | Cadmio |
| La Ceibita, Monjas Jalapa | Cadmio |
| Estación Las Lechuzas | Cadmio |
| Tultepeque, Asunción Mita | Cadmio |
| El Chomo y El Zunso, Santa Catarina Mita | Cadmio |
| Guayabilla, Agua Blanca | Cadmio |
| Flores 1, Progreso Jutiapa | Cadmio |
| Valle arriba, Río Grande de Concepción Las Minas | Cadmio |
| El Obispo, Concepción Las Minas | Cadmio |
| Gran Chortí, Esquipulas | Cadmio |
| El Torreón, Esquipulas | Cadmio |
| Puente Río Atulapa | Cadmio |
| Puente Los Espinos | Cadmio |

* Normas de la Organización Panamericana de la Salud, 1965

Por lo antes expuesto, el agua superficial y subterránea de esos lugares de toma de muestra, requiere de un tratamiento previo para remover cromo y cadmio, para ser aptas al consumo humano y otros usos.

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. 38.1 a 50.1 se observa:

| Lugares de toma de muestra | Característica que No cumple con el límite máximo permisible de la Norma de Calidad para las Fuentes de agua* |
|-----------------------------------|--|
| Estación Las Lechuzas | Demanda Química de Oxígeno |
| El Obispo, Concepción Las Minas | Demanda Química de Oxígeno |
| Puente Río Atulapa | Demanda Química de Oxígeno |

En esta característica la norma de Calidad para las Fuentes de Agua* tiene como límite mínimo de concentración 10.00 mg/L lo cual no cumplen las aguas superficiales y subterráneas de los lugares de toma de muestra investigados, ya que tienen valores arriba de éste límite, por lo que de acuerdo a esta norma deben recibir un tratamiento previo para ser aptas al consumo humano y otros usos.

* Normas de la Organización Panamericana de la Salud, 1965

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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--------------------------------------|----------------------|-------------|---------------------------|--|--------------------------|--------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | pH | 7.19 U | 7.0 - 7.5 u | 6.5 - 8.5 u | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TEMPERATURA | 30.0 °C | 15.0- 25.0 °C | 34.0 °C | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TURBIEDAD | 1.88 UTN | 5.0 UTN | 15.0 UTN | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 545 µS/cm | 100 µS/cm | 750 µS/cm | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 300 mg/l | 500.0 mg/L | 1000.0 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CALCIO | 32 mg/l | 75.000 mg/L | 150.000 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CLORUROS | < 2.5 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | COBRE | < 0.02 mg/l | 0.050 mg/L | 1.500 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | DUREZA | 70.21 mg/l | 100.000 mg/L | 500.000 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FLUORUROS | 0.91 mg/l | ----- | 1.700 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | HIERRO | 0.103 mg/l | 0.100 mg/L | 1.000 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MAGNESIO | 1.71 mg/l | 50.000 mg/L | 100.000 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SULFATOS | 78 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MANGANESO | 0.010 mg/l | 0.050 mg/L | 0.500 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRATOS | 2.2 mg/l | ----- | 10 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRITOS | 0.040 mg/l | ----- | 1 mg/L | APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CADMIO | 0.0222 mg/l | SIN NORMA | 0.003 mg/L | NO APTA |
| No.1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CROMO | < 0.010 mg/l | SIN NORMA | 0.050 mg/L | APTA |

CUADRO No. 51.1

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--------------------------------------|----------------------|-------------|---------------------|--|--------------------------|------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | CIANURO LIBERADO | 0.003 mg/l | SIN NORMA | 0.070 mg/L | APTA |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | COLOR | 3 Pt/Co | 5.0 u | 35.0 u | APTA |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | SALINIDAD | 0.1 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | % SAT OXIGENO | 49.4 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | OXIGENO DISUELTTO | 3.03 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | TENSIOACTIVOS | 0.47 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | BICARBONATOS | 99.21 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | ALCALINIDAD | 99.21 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | SILICATOS | 41.60 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | AMONIO | 0.071 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | FOSFATOS | 0.13 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.048 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | SODIO | 19.02 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | POTASIO | 2.24 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | LITIO | 0.04 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 1 | JUTIAPA, CABECERA, LOS FILTROS AMAYO | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÚIJA | DQO | < 10 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |

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 COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO/ MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|---------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|--|-----------------------------|--------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | pH | 6.87 U | 7.0 - 7.5 u | 6.5 - 8.5 u | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TEMPERATURA | 27.6 °C | 15.0- 25.0 °C | 34.0 °C | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TURBIEDAD | 0.61 UTN | 5.0 UTN | 15.0 UTN | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 341 µS/cm | 100 µS/cm | 750 µS/cm | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 187 mg/l | 500.0 mg/L | 1000.0 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CALCIO | 23 mg/l | 75.000 mg/L | 150.000 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CLORUROS | 6.0 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | COBRE | < 0.02 mg/l | 0.050 mg/L | 1.500 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | DUREZA | 69.62 mg/l | 100.000 mg/L | 500.000 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FLUORUROS | 0.15 mg/l | ----- | 1.700 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | HIERRO | 0.043 mg/l | 0.100 mg/L | 1.000 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MAGNESIO | 2.50 mg/l | 50.000 mg/L | 100.000 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SULFATOS | 7 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MANGANESO | 1.315 mg/l | 0.050 mg/L | 0.500 mg/L | NO APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRATOS | 1.2 mg/l | ----- | 10 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRITOS | 0.055 mg/l | ----- | 1 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CADMIO | 0.1745 mg/l | SIN NORMA | 0.003 mg/L | NO APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CROMO | < 0.010 mg/l | SIN NORMA | 0.050 mg/L | APTA |

CUADRO No. 52.1

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|---------------------------|----------------------|-------------|---------------------|--|--------------------------|------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CIANURO LIBERADO | 0.002 mg/l | SIN NORMA | 0.070 mg/L | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | COLOR | 2 Pt/Co | 5.0 u | 35.0 u | APTA |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | % SAT OXIGENO | 34.7 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | OXIGENO DISUELTTO | 2.39 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | TENSIOACTIVOS | 0.35 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | BICARBONATOS | 149.48 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | ALCALINIDAD | 149.48 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SILICATOS | 73.80 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | AMONIO | 0.051 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | FOSFATOS | 0.24 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.065 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SODIO | 14.59 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | POTASTO | 5.45 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 2 | LA CEIBITA, MONJAS JALAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | DQO | < 10 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |

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 COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--------------------------|----------------------|-------------|---------------------------|--|--------------------------|--------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | pH | 8.13 U | 7.0 - 7.5 u | 6.5 - 8.5 u | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | TEMPERATURA | 25.95 °C | 15.0- 25.0 °C | 34.0 °C | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | TURBIEDAD | 272.41 UTN | 5.0 UTN | 15.0 UTN | NO APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 332 µS/cm | 100 µS/cm | 750 µS/cm | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 222 mg/l | 500.0 mg/L | 1000.0 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | CALCIO | 21 mg/l | 75.000 mg/L | 150.000 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | CLORUROS | 3.0 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | COBRE | < 0.02 mg/l | 0.050 mg/L | 1.500 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | DUREZA | 52.36 mg/l | 100.000 mg/L | 500.000 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | - - - - - | 1.700 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | HIERRO | 0.235 mg/l | 0.100 mg/L | 1.000 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | MAGNESIO | 1.65 mg/l | 50.000 mg/L | 100.000 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | SULFATOS | 15 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | MANGANESO | 0.054 mg/l | 0.050 mg/L | 0.500 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | NITRATOS | 2.8 mg/l | - - - - - | 10 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | NITRITOS | 0.050 mg/l | - - - - - | 1 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | CADMIO | 0.1001 mg/l | SIN NORMA | 0.003 mg/L | NO APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜIJA | CROMO | 0.010 mg/l | SIN NORMA | 0.050 mg/L | APTA |

CUADRO No. 53.1

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--------------------------|----------------------|-------------|---------------------|--|--------------------------|------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | CIANURO LIBERADO | 0.003 mg/l | SIN NORMA | 0.070 mg/L | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | COLOR | 14 Pt/Co | 5.0 u | 35.0 u | APTA |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | ASPECTO | LIG. TURBIA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | SALINIDAD | 0.2 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | % SAT OXIGENO | 68.0 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | OXIGENO DISUELTTO | 5.07 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | TENSIOACTIVOS | 1.89 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | CARBONATOS | 2.91 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | BICARBONATOS | 79.71 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | ALCALINIDAD | 79.71 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | SILICATOS | 29.30 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | AMONIO | 0.185 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | FOSFATOS | 0.17 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.031 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | SODIO | 9.75 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | POTASIO | 2.78 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 3 | ESTACIÓN LAS LECHUZAS | RIO OSTÚA | OSTÚA-GÜJJA | DQO | 11 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |

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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO/ MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|---------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|--|-----------------------------|--------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | pH | 7.17 U | 7.0 - 7.5 u | 6.5 - 8.5 u | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TEMPERATURA | 30.4 °C | 15.0- 25.0 °C | 34.0 °C | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TURBIEDAD | 0.36 UTN | 5.0 UTN | 15.0 UTN | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 1171 µS/cm | 100 µS/cm | 750 µS/cm | NO APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 643 mg/l | 500.0 mg/L | 1000.0 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CALCIO | 68 mg/l | 75.000 mg/L | 150.000 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CLORUROS | 68.3 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | COBRE | < 0.02 mg/l | 0.050 mg/L | 1.500 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | DUREZA | 210.04 mg/l | 100.000 mg/L | 500.000 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FLUORUROS | 0.10 mg/l | ----- | 1.700 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | HIERRO | 0.077 mg/l | 0.100 mg/L | 1.000 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MAGNESIO | 2.51 mg/l | 50.000 mg/L | 100.000 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SULFATOS | 31 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MANGANESO | < 0.010 mg/l | 0.050 mg/L | 0.500 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRATOS | 6.4 mg/l | ----- | 10 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRITOS | 0.043 mg/l | ----- | 1 mg/L | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CADMIO | 0.0455 mg/l | SIN NORMA | 0.003 mg/L | NO APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CROMO | 0.010 mg/l | SIN NORMA | 0.050 mg/L | APTA |

CUADRO No. 54.1

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|---------------------------|----------------------|-------------|---------------------|--|--------------------------|------------|--|--|
| | | | | | | LMA | LMP | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CIANURO LIBERADO | 0.003 mg/l | SIN NORMA | 0.070 mg/L | | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | COLOR | 0 Pt/Co | 5.0 u | 35.0 u | | APTA |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SALINIDAD | 0.4 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | % SAT OXIGENO | 61.8 % | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | OXIGENO DISUELTTO | 0.52 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | TENSIOACTIVOS | 0.31 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | BICARBONATOS | 326.48 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | ALCALINIDAD | 326.48 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SILICATOS | 54.10 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | AMONIO | 0.066 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | FOSFATOS | 0.14 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.047 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | SODIO | 25.57 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | POTASTO | 3.99 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | LITIO | 0.02 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No. 4 | TULTEPEQUE, ASUNCIÓN MITA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜJJA | DQO | < 10 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--|----------------------|-------------|---------------------------|--|--------------------------|--------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | pH | 6.69 U | 7.0 - 7.5 u | 6.5 - 8.5 u | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | TEMPERATURA | 27.4 °C | 15.0- 25.0 °C | 34.0 °C | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | TURBIEDAD | 2.07 UTN | 5.0 UTN | 15.0 UTN | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 462 µS/cm | 100 µS/cm | 750 µS/cm | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 255 mg/l | 500.0 mg/L | 1000.0 mg/L | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CALCIO | 19 mg/l | 75.000 mg/L | 150.000 mg/L | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CLORUROS | < 2.5 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | COBRE | 0.07 mg/l | 0.050 mg/L | 1.500 mg/L | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | DUREZA | 73.19 mg/l | 100.000 mg/L | 500.000 mg/L | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | - - - - - | 1.700 mg/L | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | HIERRO | 0.075 mg/l | 0.100 mg/L | 1.000 mg/L | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | MAGNESIO | 1.17 mg/l | 50.000 mg/L | 100.000 mg/L | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | SULFATOS | 13 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | MANGANESO | 0.047 mg/l | 0.050 mg/L | 0.500 mg/L | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | NITRATOS | 3.4 mg/l | - - - - - | 10 mg/L | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | NITRITOS | 0.046 mg/l | - - - - - | 1 mg/L | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CADMIO | 0.0587 mg/l | SIN NORMA | 0.003 mg/L | NO APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CROMO | < 0.010 mg/l | SIN NORMA | 0.050 mg/L | APTA |

CUADRO No. 55.1

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--|----------------------|-------------|---------------------|--|--------------------------|------------|--|--|
| | | | | | | LMA | LMP | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CIANURO LIBERADO | 0.003 mg/l | SIN NORMA | 0.070 mg/L | | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | COLOR | 0 Pt/Co | 5.0 u | 35.0 u | | APTA |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | % SAT OXIGENO | 55.4 % | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | OXIGENO DISUELTO | 3.83 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | TENSIOACTIVOS | 0.24 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | BICARBONATOS | 104.06 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | ALCALINIDAD | 104.06 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | SILICATOS | | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | AMONIO | 0.042 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | FOSFATOS | 0.15 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.027 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | SODIO | 11.84 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | POTASIO | 3.64 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |
| No.5 | EL CHOMO Y EL ZUNSO, SANTA CATARINA MITA | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | DQO | < 10 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | | |

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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO/ MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|--|-----------------------------|--------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | pH | 7.00 U | 7.0 - 7.5 u | 6.5 - 8.5 u | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TEMPERATURA | 27.8 °C | 15.0- 25.0 °C | 34.0 °C | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TURBIEDAD | 0.40 UTN | 5.0 UTN | 15.0 UTN | NO APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 398 µS/cm | 100 µS/cm | 750 µS/cm | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 2.23 mg/l | 500.0 mg/L | 1000.0 mg/L | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CALCIO | 29 mg/l | 75.000 mg/L | 150.000 mg/L | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CLORUROS | < 2.5 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | COBRE | < 0.02 mg/l | 0.050 mg/L | 1.500 mg/L | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | DUREZA | 88.36 mg/l | 100.000 mg/L | 500.000 mg/L | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | - - - - - | 1.700 mg/L | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | HIERRO | 0.149 mg/l | 0.100 mg/L | 1.000 mg/L | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MAGNESIO | 2.83 mg/l | 50.000 mg/L | 100.000 mg/L | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SULFATOS | 15 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MANGANESO | 0.104 mg/l | 0.050 mg/L | 0.500 mg/L | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRATOS | 6.3 mg/l | - - - - - | 10 mg/L | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRITOS | 0.048 mg/l | - - - - - | 1 mg/L | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CADMIO | 0.0258 mg/l | SIN NORMA | 0.003 mg/L | NO APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CROMO | < 0.010 mg/l | SIN NORMA | 0.050 mg/L | APTA |

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 COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--------------------------|----------------------|-------------|---------------------|--|--------------------------|------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CIANURO LIBERADO | 0.003 mg/l | SIN NORMA | 0.070 mg/L | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | COLOR | 3 Pt/Co | 5.0 u | 35.0 u | APTA |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | % SAT OXIGENO | 59.3 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | OXIGENO DISUELTTO | 4.23 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TENSIOACTIVOS | 0.53 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | BICARBONATOS | 157.07 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | ALCALINIDAD | 157.07 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SILICATOS | 89.60 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | AMONIO | 0.055 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FOSFATOS | 0.19 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.056 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SODIO | 16.91 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | POTASIO | 4.66 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 6 | GUAYABILLA, AGUA BLANCA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | DQO | 9 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |

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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|----------------------------|----------------------|-------------|---------------------------|--|--------------------------|--------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | pH | 7.36 U | 7.0 - 7.5 u | 6.5 - 8.5 u | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TEMPERATURA | 28.9 °C | 15.0- 25.0 °C | 34.0 °C | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TURBIEDAD | 0.31 UTN | 5.0 UTN | 15.0 UTN | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 301 µS/cm | 100 µS/cm | 750 µS/cm | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 165 mg/l | 500.0 mg/L | 1000.0 mg/L | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CALCIO | 17 mg/l | 75.000 mg/L | 150.000 mg/L | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CLORUROS | 7.0 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | COBRE | < 0.02 mg/l | 0.050 mg/L | 1.500 mg/L | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | DUREZA | 63.67 mg/l | 100.000 mg/L | 500.000 mg/L | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FLUORUROS | 0.12 mg/l | - - - - - | 1.700 mg/L | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | HIERRO | 0.064 mg/l | 0.100 mg/L | 1.000 mg/L | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MAGNESIO | 3.10 mg/l | 50.000 mg/L | 100.000 mg/L | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SULFATOS | 28 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | MANGANESO | < 0.010 mg/l | 0.050 mg/L | 0.500 mg/L | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRATOS | 1.9 mg/l | - - - - - | 10 mg/L | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | NITRITOS | 0.085 mg/l | - - - - - | 1 mg/L | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CADMIO | 0.0636 mg/l | SIN NORMA | 0.003 mg/L | NO APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CROMO | < 0.010 mg/l | SIN NORMA | 0.050 mg/L | APTA |

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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|----------------------------|----------------------|-------------|---------------------|--|--------------------------|------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CIANURO LIBERADO | < 0.002 mg/l | SIN NORMA | 0.070 mg/L | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | COLOR | 2 Pt/Co | 5.0 u | 35.0 u | APTA |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | % SAT OXIGENO | 69.7 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | OXIGENO DISUELTTO | 4.72 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | TENSIOACTIVOS | 0.39 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | BICARBONATOS | 134.84 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | ALCALINIDAD | 134.84 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SILICATOS | 95.50 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | AMONIO | 0.119 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FOSFATOS | 0.23 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.056 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | SODIO | 14.13 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | POTASIO | 4.49 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 7 | FLORES 1, PROGRESO JUTIAPA | POZO PERFORADO | OSTÚA-GÜIJA | DQO | < 10 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |

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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--|------------------------------------|-------------|---------------------------|--|--------------------------|--------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | pH | 7.96 U | 7.0 - 7.5 u | 6.5 - 8.5 u | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | TEMPERATURA | 20.3 °C | 15.0- 25.0 °C | 34.0 °C | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | TURBIEDAD | 11.19 UTN | 5.0 UTN | 15.0 UTN | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 350 µS/cm | 100 µS/cm | 750 µS/cm | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 234 mg/l | 500.0 mg/L | 1000.0 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | CALCIO | 25 mg/l | 75.000 mg/L | 150.000 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | CLORUROS | < 2.5 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | COBRE | 0.09 mg/l | 0.050 mg/L | 1.500 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | DUREZA | 82.11 mg/l | 100.000 mg/L | 500.000 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | - - - - - | 1.700 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | HIERRO | 0.124 mg/l | 0.100 mg/L | 1.000 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | MAGNESIO | 1.10 mg/l | 50.000 mg/L | 100.000 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | SULFATOS | 26 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | MANGANESO | 0.050 mg/l | 0.050 mg/L | 0.500 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | NITRATOS | 1.6 mg/l | - - - - - | 10 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | NITRITOS | 0.1161 mg/l | - - - - - | 1 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | CADMIO | 0.1152 mg/l | SIN NORMA | 0.003 mg/L | NO APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜIJA | CROMO | 0.024 mg/l | SIN NORMA | 0.050 mg/L | APTA |

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--|------------------------------------|-------------|---------------------|--|--------------------------|------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | CIANURO LIBERADO | 0.010 mg/l | SIN NORMA | 0.070 mg/L | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | COLOR | 14 Pt/Co | 5.0 u | 35.0 u | APTA |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | % SAT OXIGENO | 72.4 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | OXIGENO DISUELTTO | 5.46 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | TENSIOACTIVOS | 0.35 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | BICARBONATOS | 84.15 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | ALCALINIDAD | 84.15 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | SILICATOS | 15.20 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | AMONIO | 0.115 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | FOSFATOS | 0.19 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.025 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | SODIO | 9.42 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | POTASIO | 1.05 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 8 | VALLE ARRIBA, RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | RIO GRANDE DE CONCEPCIÓN LAS MINAS | OSTÚA-GÜJJA | DQO | < 10 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|---------------------------------|----------------------|-------------|---------------------------|--|--------------------------|--------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | pH | 7.55 U | 7.0 - 7.5 u | 6.5 - 8.5 u | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | TEMPERATURA | 19.8 °C | 15.0- 25.0 °C | 34.0 °C | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | TURBIEDAD | 3.38 UTN | 5.0 UTN | 15.0 UTN | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 171 µS/cm | 100 µS/cm | 750 µS/cm | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 93 mg/l | 500.0 mg/L | 1000.0 mg/L | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CALCIO | 13 mg/l | 75.000 mg/L | 150.000 mg/L | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CLORUROS | < 2.5 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | COBRE | 0.04 mg/l | 0.050 mg/L | 1.500 mg/L | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | DUREZA | 21.42 mg/l | 100.000 mg/L | 500.000 mg/L | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | - - - - - | 1.700 mg/L | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | HIERRO | 0.101 mg/l | 0.100 mg/L | 1.000 mg/L | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | MAGNESIO | 0.45 mg/l | 50.000 mg/L | 100.000 mg/L | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | SULFATOS | 32 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | MANGANESO | 0.132 mg/l | 0.050 mg/L | 0.500 mg/L | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | NITRATOS | 2.5 mg/l | - - - - - | 10 mg/L | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | NITRITOS | 0.038 mg/l | - - - - - | 1 mg/L | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CADMIO | 0.1030 mg/l | SIN NORMA | 0.003 mg/L | NO APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CROMO | 0.020 mg/l | SIN NORMA | 0.050 mg/L | APTA |

CUADRO No. 59.1

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|---------------------------------|----------------------|-------------|---------------------|--|--------------------------|------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CIANURO LIBERADO | 0.003 mg/l | SIN NORMA | 0.070 mg/L | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | COLOR | 6 Pt/Co | 5.0 u | 35.0 u | APTA |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | % SAT OXIGENO | 87.2 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | OXIGENO DISUELTTO | 6.06 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | TENSIOACTIVOS | 0.41 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | BICARBONATOS | 33.14 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | ALCALINIDAD | 33.14 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | SILICATOS | 15.13 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | AMONIO | 0.084 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | FOSFATOS | 0.08 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.029 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | SODIO | 8.85 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | POTASIO | 0.52 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.9 | EL OBISPO, CONCEPCIÓN LAS MINAS | MANANTIAL | OSTÚA-GÜJJA | DQO | 18 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |

CUADRO No. 60

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

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--------------------------|----------------------|--------|---------------------------|--|--------------------------|--------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | pH | 7.19 U | 7.0 - 7.5 u | 6.5 - 8.5 u | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | TEMPERATURA | 23.8 °C | 15.0- 25.0 °C | 34.0 °C | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | TURBIEDAD | 0.82 UTN | 5.0 UTN | 15.0 UTN | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 976 µS/cm | 100 µS/cm | 750 µS/cm | NO APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 537 mg/l | 500.0 mg/L | 1000.0 mg/L | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | CALCIO | 66 mg/l | 75.000 mg/L | 150.000 mg/L | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | CLORUROS | 5.0 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | COBRE | < 0.02 mg/l | 0.050 mg/L | 1.500 mg/L | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | DUREZA | 253.47 mg/l | 100.000 mg/L | 500.000 mg/L | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | - - - - - | 1.700 mg/L | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | HIERRO | 0.041 mg/l | 0.100 mg/L | 1.000 mg/L | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | MAGNESIO | 3.98 mg/l | 50.000 mg/L | 100.000 mg/L | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | SULFATOS | 9 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | MANGANESO | < 0.010 mg/l | 0.050 mg/L | 0.500 mg/L | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | NITRATOS | 2.5 mg/l | - - - - - | 10 mg/L | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | NITRITOS | 0.044 mg/l | - - - - - | 1 mg/L | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | CADMIO | 0.1931 mg/l | SIN NORMA | 0.003 mg/L | NO APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | CROMO | 0.013 mg/l | SIN NORMA | 0.050 mg/L | APTA |

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 COGUANOR NGO 29001 AGUA POTABLE

BOLETÍN No. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--------------------------|----------------------|--------|---------------------|--|--------------------------|------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | CIANURO LIBERADO | 0.006 mg/l | SIN NORMA | 0.070 mg/L | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | COLOR | 0 Pt/Co | 5.0 u | 35.0 u | APTA |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | ASPECTO | CLARA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | SALINIDAD | 0.3 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | % SAT OXIGENO | 55.5 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | OXIGENO DISUELTTO | 4.08 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | TENSIOACTIVOS | 0.24 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | BICARBONATOS | 341.40 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | ALCALINIDAD | 341.40 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | SILICATOS | 33.20 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | AMONIO | 0.059 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | FOSFATOS | 0.26 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.084 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | SODIO | 14.06 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | POTASIO | 0.59 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.10 | GRAN CHORTÍ, ESQUIPULAS | POZO EXCAVADO | OLOPA | DQO | < 10 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |

CUADRO No. 61

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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--------------------------|----------------------|--------|---------------------------|--|--------------------------|--------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | pH | 6.99 U | 7.0 - 7.5 u | 6.5 - 8.5 u | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | TEMPERATURA | 28.0 °C | 15.0- 25.0 °C | 34.0 °C | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | TURBIEDAD | 16.07 UTN | 5.0 UTN | 15.0 UTN | NO APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 543 µS/cm | 100 µS/cm | 750 µS/cm | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 299 mg/l | 500.0 mg/L | 1000.0 mg/L | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | CALCIO | 14 mg/l | 75.000 mg/L | 150.000 mg/L | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | CLORUROS | 9.5 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | COBRE | 0.09 mg/l | 0.050 mg/L | 1.500 mg/L | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | DUREZA | 105.91 mg/l | 100.000 mg/L | 500.000 mg/L | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | FLUORUROS | 0.23 mg/l | ----- | 1.700 mg/L | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | HIERRO | 1.034 mg/l | 0.100 mg/L | 1.000 mg/L | NO APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | MAGNESIO | 0.74 mg/l | 50.000 mg/L | 100.000 mg/L | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | SULFATOS | 14 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | MANGANESO | 0.130 mg/l | 0.050 mg/L | 0.500 mg/L | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | NITRATOS | 1.0 mg/l | ----- | 10 mg/L | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | NITRITOS | 0.046 mg/l | ----- | 1 mg/L | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | CADMIO | 0.1034 mg/l | SIN NORMA | 0.003 mg/L | NO APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | CROMO | 0.011 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--------------------------|----------------------|--------|---------------------|--|--------------------------|------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | CIANURO LIBERADO | 0.004 mg/l | SIN NORMA | 0.070 mg/L | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | COLOR | 6 Pt/Co | 5.0 u | 35.0 u | APTA |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | ASPECTO | LIG. TURBIA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | SALINIDAD | 0.1 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | % SAT OXIGENO | 65.0 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | OXIGENO DISUELTU | 4.40 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | TENSOACTIVOS | 0.94 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | BICARBONATOS | 168.19 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | ALCALINIDAD | 168.12 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | SILICATOS | 74.60 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | AMONIO | < 0.013 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | FOSFATOS | 0.87 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.249 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | SODIO | 31.95 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | POTASIO | 8.91 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | LITIO | 0.01 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No. 11 | EL TORREÓN, ESQUIPULAS | POZO PERFORADO | OLOPA | DQO | < 10 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |

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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--------------------------|----------------------|--------|---------------------------|--|--------------------------|--------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | pH | 7.77 U | 7.0 - 7.5 u | 6.5 - 8.5 u | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | TEMPERATURA | 21.3 °C | 15.0- 25.0 °C | 34.0 °C | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | TURBIEDAD | 8.38 UTN | 5.0 UTN | 15.0 UTN | NO APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 102 µS/cm | 100 µS/cm | 750 µS/cm | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 68 mg/l | 500.0 mg/L | 1000.0 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | CALCIO | 18 mg/l | 75.000 mg/L | 150.000 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | CLORUROS | 3.0 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | COBRE | 0.08 mg/l | 0.050 mg/L | 1.500 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | DUREZA | 13.69 mg/l | 100.000 mg/L | 500.000 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | - - - - - | 1.700 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | HIERRO | 0.186 mg/l | 0.100 mg/L | 1.000 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | MAGNESIO | 0.36 mg/l | 50.000 mg/L | 100.000 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | SULFATOS | 8 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | MANGANESO | 0.032 mg/l | 0.050 mg/L | 0.500 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | NITRATOS | 3.1 mg/l | - - - - - | 10 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | NITRITOS | 0.045 mg/l | - - - - - | 1 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | CADMIO | 0.0920 mg/l | SIN NORMA | 0.003 mg/L | NO APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | CROMO | 0.022 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--------------------------|----------------------|--------|---------------------|--|--------------------------|------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | CIANURO LIBERADO | 0.004 mg/l | SIN NORMA | 0.070 mg/L | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | COLOR | 15 Pt/Co | 5.0 u | 35.0 u | APTA |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | ASPECTO | LIG. TURBIA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | % SAT OXIGENO | 61.9 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | OXIGENO DISUELTO | 4.84 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | TENSIOACTIVOS | 0.86 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | BICARBONATOS | 25.64 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | ALCALINIDAD | 25.64 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | SILICATOS | 21.42 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | AMONIO | 0.143 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | FOSFATOS | 0.08 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.025 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | SODIO | 9.61 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | POTASIO | 2.31 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.12 | PUENTE RIO ATULAPA | RIO ATULAPA | OLOPA | DQO | 16 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--------------------------|----------------------|--------|---------------------------|--|--------------------------|--------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | pH | 7.69 U | 7.0 - 7.5 u | 6.5 - 8.5 u | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | TEMPERATURA | 20.8 °C | 15.0- 25.0 °C | 34.0 °C | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | TURBIEDAD | 168.28 UTN | 5.0 UTN | 15.0 UTN | NO APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 385 µS/cm | 100 µS/cm | 750 µS/cm | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS | 256 mg/l | 500.0 mg/L | 1000.0 mg/L | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | CALCIO | 31 mg/l | 75.000 mg/L | 150.000 mg/L | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | CLORUROS | 2.5 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | COBRE | 0.03 mg/l | 0.050 mg/L | 1.500 mg/L | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | DUREZA | 61.88 mg/l | 100.000 mg/L | 500.000 mg/L | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | FLUORUROS | < 0.10 mg/l | - - - - - | 1.700 mg/L | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | HIERRO | 0.295 mg/l | 0.100 mg/L | 1.000 mg/L | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | MAGNESIO | 1.13 mg/l | 50.000 mg/L | 100.000 mg/L | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | SULFATOS | 17 mg/l | 100.000 mg/L | 250.000 mg/L | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | MANGANESO | 0.129 mg/l | 0.050 mg/L | 0.500 mg/L | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | NITRATOS | 2.3 mg/l | - - - - - | 10 mg/L | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | NITRITOS | 0.127 mg/l | - - - - - | 1 mg/L | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | CADMIO | 0.1401 mg/l | SIN NORMA | 0.003 mg/L | NO APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | CROMO | < 0.010 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. 14, AÑO 2011

PERIODO DE MUESTREO JULIO 2011 A NOVIEMBRE 2011

| MUESTRA | LUGAR DE TOMA DE MUESTRA | RIO, POZO, MANANTIAL | CUENCA | CARACTERÍSTICA | CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE LAS MUESTRAS | NORMA COGUANOR NGO 29001 | | CLASIFICACIÓN SEGÚN NORMA COGUANOR NGO 29001 |
|---------|--------------------------|----------------------|--------|---------------------|--|--------------------------|------------|--|
| | | | | | | LMA | LMP | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | CIANURO LIBERADO | 0.025 mg/l | SIN NORMA | 0.070 mg/L | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | COLOR | 14 Pt/Co | 5.0 u | 35.0 u | APTA |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | ASPECTO | TURBIA | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | SALINIDAD | 0.0 UNIDADES | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | % SAT OXIGENO | 56.8 % | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | OXIGENO DISUELTTO | 4.45 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | TENSIOACTIVOS | 2.24 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | CARBONATOS | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | BICARBONATOS | 84 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | ALCALINIDAD | 84 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | SILICATOS | 22.83 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | AMONIO | 0.238 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | FOSFATOS | 0.84 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | FOSFORO DE FOSFATOS | 0.166 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | SODIO | 9.39 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | POTASIO | 2.77 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | LITIO | 0.00 mg/l | SIN NORMA | SIN NORMA | |
| No.13 | PUENTE LOS ESPINOS | RIO OLOPA | OLOPA | 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 que rige en la República de Guatemala y 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 establecidos, 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. 51 a 63.1 se observa:

| Lugares de toma de muestra | Características que No cumplen con el límite máximo permisible de la Norma COGUANOR NGO 29001 Agua Potable |
|--|---|
| Jutiapa cabecera, Los Filtros Amayo | Cadmio |
| La Ceibita, Monjas Jalapa | Manganeso, Cadmio |
| Estación Las Lechuzas | Turbiedad, Cadmio |
| Tultepeque, Asunción Mita | Conductividad Eléctrica, Cadmio |
| El Chomo y El Zunso, Santa Catarina Mita | Cadmio |
| Guayabilla, Agua Blanca | Turbiedad, Cadmio |
| Flores 1, Progreso Jutiapa | Cadmio |
| Valle arriba, Río Grande de Concepción Las Minas | Cadmio |
| El Obispo, Concepción Las Minas | Cadmio |
| Gran Chortí, Esquipulas | Conductividad eléctrica, Cadmio |
| El Torreón, Esquipulas | Turbiedad, Hierro, Cadmio |
| Puente Río Atulapa | Turbiedad, Cadmio |
| Puente Los Espinos | Turbiedad, Cadmio |

Por lo antes expuesto, el agua de los lugares de toma de muestra del cuadro anterior, **no es apta** para consumo humano según norma COGUANOR NGO 29001 Agua Potable y requiere de un tratamiento de potabilización.

