

REPORTE DE ANÁLISIS

SNC LAVALIN PANAMÁ, S.A.

MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL CERRO QUEMA - LOS SANTOS MANANTIALES

ELABORADO POR:

AQUATEC Laboratorios Analíticos de Panamá, S. A.
R.U.C. 1188395-1-519623 D.V. 36


Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047

I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

| | |
|---|--|
| EMPRESA | SNC Lavalín Panamá, S.A. |
| ACTIVIDAD | Empresa consultora. |
| PROYECTO | Muestreo y análisis de agua superficial (Manantial). |
| DIRECCIÓN | Cerro Quema, Los Santos, República de Panamá. |
| CONTACTO | Claudia Alvarado. |
| FECHA DE MUESTREO | 26-27-28-29 de mayo de 2014. |
| FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA | 27-28-29-30 de mayo de 2014. |
| Nº DE INFORME | 14-488-002. |
| PROCEDIMIENTO DE MUESTREO | AQT-PA-001. |
| No. DE COTIZACIÓN | 204-14 |

II. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

| # DE LABORATORIO | IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE | UBICACIÓN SATELITAL |
|------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1705-14 | Idaida # 3 | 17 P 0554304 UTM 0835252 |
| 1706-14 | Idaida # 2 | 17 P 0554354 UTM 0835252 |
| 1707-14 | Huesital # 1 | 17 P 0554442 UTM 0835807 |
| 1708-14 | Ceibal # 1 | 17 P 0552663 UTM 0835502 |
| 1709-14 | Ceibal # 4 | 17 P 0552078 UTM 0835361 |
| 1710-14 | Quebrada Mala | 17 P 0549617 UTM 0835269 |
| 1748-14 | Quebrada Centro La Mesita | 17 P 0552475 UTM 0836067 |
| 1749-14 | Quema #2 | 17 P 0552886 UTM 0835967 |
| 1750-14 | Quema # 1 | 17 P 0552889 UTM 0835999 |
| 1751-14 | Quebrada Chontal La Pava | 17 P 0551792 UTM 0835303 |
| 1752-14 | Pinal # 1 | 17 P 0551746 UTM 0834965 |
| 1753-14 | Gallote | 17 P 0550050 UTM 0834045 |
| 1754-14 | Huesital | 17 P 0553792 UTM 0835394 |
| 1755-14 | La Mesita Centro # 1 | 17 P 0552619 UTM 0835748 |
| 1756-14 | Wicho | 17 P 0550050 UTM 0835286 |
| 1757-14 | Maricela | 17 P 0551349 UTM 0833759 |
| 1758-14 | Seca | 17 P 0550988 UTM 0834120 |
| 1759-14 | Africano | 17 P 0549723 UTM 0834569 |

III. PARÁMETROS A MEDIR

Se analizaron ocho (18) muestras de agua natural para determinar los siguientes parámetros: conductividad eléctrica (CE), potencial hidrógeno (pH), turbiedad (NTU) y oxígeno disuelto (O.D)

IV. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE EL MUESTREO

Día 26/05/14: Mañana soleada. De 2:00 pm hasta las 2:50 pm fuerte lluvia.

Día 27/05/14: Día soleado. Lluvia intermitente en horas de la tarde.

Día 28/05/14: Mañana soleada. Lluvia corta en horas de la tarde.

Día 29/05/14: Mañana soleada. Despues de las 2:00 pm lluvia.

V. RESULTADOS:

1705-14: Punto # 1: Idaida # 3.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 233,7 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 6,1 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 7,19 | ±0,02 | -2,0 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | <0,02 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

1706-14: Punto # 2. Idaida # 2.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 229,4 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 6,6 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 7,48 | ±0,02 | 0,02 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | <0,02 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis reportados de aguas son los siguientes: Aceites y Grasas, Potencial de Hidrógeno, Conductividad Eléctrica, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Suspensidos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Totales, Cloruro, Compuestos fenólicos, Detergentes, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, poder espumante, sulfatos, hidrocarburos totales, cloro residual, temperatura y Turbidez. En suelo están acreditados Materia orgánica y Potencial de hidrógeno.
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada.
- (**)Decreto Ejecutivo N° 75 "Calidad ambiental y niveles de calidad, las aguas continentales para uso recreativo con o sin contacto Directo"
- N.A.: No aplica.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días luego de la recepción por parte del cliente de éste reporte. Concluido este período se desechará.
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

1707-14: Punto # 3: Huesital # 1.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 87,1 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 5,1 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 6,73 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | 16,00 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

1708-14: Punto # 4. Ceibal # 1.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 63,9 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 7,8 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 6,83 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | 925,00 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis reportados de aguas son los siguientes: Aceites y Grasas, Potencial de Hidrógeno, Conductividad Eléctrica, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Suspensos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Totales, Cloruro, Compuestos fenólicos, Detergentes, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, poder espumante, sulfatos, hidrocarburos totales, cloro residual, temperatura y Turbidez. En suelo están acreditados Materia orgánica y Potencial de hidrógeno.
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada.
- (**)Decreto Ejecutivo N° 75 "Calidad ambiental y niveles de calidad, las aguas continentales para uso recreativo con o sin contacto Directo"
- N.A.: No aplica.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días luego de la recepción por parte del cliente de éste reporte. Concluido este período se desechará.
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

1709-14: Punto # 5. Ceibal # 4.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 183,7 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 7,1 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 7,56 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | 813,00 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

1710-14: Punto # 6.Quebrada Mala.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 639,7 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 4,7 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 3,18 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | 4,10 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis reportados de aguas son los siguientes: Aceites y Grasas, Potencial de Hidrógeno, Conductividad Eléctrica, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Suspendidos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Totales, Cloruro, Compuestos fenólicos, Detergentes, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, poder espumante, sulfatos, hidrocarburos totales, cloro residual, temperatura y Turbidez. En suelo están acreditados Materia orgánica y Potencial de hidrógeno.
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada.
- (**) Decreto Ejecutivo N° 75 "Calidad ambiental y niveles de calidad, las aguas continentales para uso recreativo con o sin contacto Directo"
- N.A.: No aplica.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días luego de la recepción por parte del cliente de este reporte. Concluido este período se desechará.
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

1748-14: Punto # 7. Quebrada Centro La Mesita.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 207,4 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 5,6 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 3,52 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | <0,02 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

1749-14: Punto # 8. Quema # 2.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 623,3 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 7,8 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 3,51 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | <0,02 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis reportados de aguas son los siguientes: Aceites y Grasas, Potencial de Hidrógeno, Conductividad Eléctrica, Demanda Biológica de Oxígeno, Sólidos Suspendidos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Totales, Cianuro, Compuestos fenólicos, Detergentes, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo, Nitratos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, poder espumante, sulfatos, hidrocarburos totales, cloro residual, temperatura y Turbidez. En suelo están acreditados Materia orgánica y Potencial de hidrógeno.
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada.
- (**)Decreto Ejecutivo N° 75"Calidad ambiental y niveles de calidad, las aguas continentales para uso recreativo con o sin contacto Directo"
- N.A.: No aplica.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días luego de la recepción por parte del cliente de éste reporte. Concluido este período se desechará.
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

1750-14: Punto # 9. Quema # 1.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 563,9 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 7,6 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 3,83 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | <0,02 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

1751-14: Punto # 10. Quebrada Chontal La Pava.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 248,3 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 7,3 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 8,00 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | 1,30 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis reportados de aguas son los siguientes: Aceites y Grasas, Potencial de Hidrógeno, Conductividad Eléctrica, Demanda Biológica de Oxígeno, Sólidos Suspensos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Totales, Cianuro, Compuestos fenólicos, Detergentes, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, poder espumante, sulfatos, hidrocarburos totales, cloro residual, temperatura y Turbidez. En suelo están acreditados Materia orgánica y Potencial de hidrógeno.
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada.
- (**)Decreto Ejecutivo N° 75"Calidad ambiental y niveles de calidad, las aguas continentales para uso recreativo con o sin contacto Directo"
- N.A.: No aplica.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días luego de la recepción por parte del cliente de éste reporte. Concluido este período se desechará.
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

1752-14: Punto # 11. Pinal 1.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 262,8 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 7,8 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 8,45 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | 20,20 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

1753-14: Punto # 12. Gallote.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 264,0 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 3,1 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 6,83 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | <0,02 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis reportados de aguas son los siguientes: Aceites y Grasas, Potencial de Hidrógeno, Conductividad Eléctrica, Demanda Biológica de Oxígeno, Sólidos Suspensos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Totales, Cianuro, Compuestos fenólicos, Detergentes, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo, Nitratos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, poder espumante, sulfatos, hidrocarburos totales, cloro residual, temperatura y Turbidez. En suelo están acreditados Materia orgánica y Potencial de hidrógeno.
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada.
- (**)Decreto Ejecutivo N° 75"Calidad ambiental y niveles de calidad, las aguas continentales para uso recreativo con o sin contacto Directo"
- N.A.: No aplica.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días luego de la recepción por parte del cliente de éste reporte. Concluido este período se desechará.
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

1754-14: Punto # 13. Huesital.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 241,4 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 7,8 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 8,15 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | 3,90 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

1755-14: Punto # 14. La Mesita Centro # 1.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 81,8 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 2,6 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 6,12 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | <0,02 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis reportados de aguas son los siguientes: Aceites y Grasas, Potencial de Hidrógeno, Conductividad Eléctrica, Demanda Biológica de Oxígeno, Sólidos Suspendidos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Totales, Cianuro, Compuestos fenólicos, Detergentes, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo, Nitratos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, poder espumante, sulfatos, hidrocarburos totales, cloro residual, temperatura y Turbidez. En suelo están acreditados Materia orgánica y Potencial de hidrógeno.
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada.
- (**)Decreto Ejecutivo N° 75"Calidad ambiental y niveles de calidad, las aguas continentales para uso recreativo con o sin contacto Directo"
- N.A.: No aplica.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días luego de la recepción por parte del cliente de éste reporte. Concluido este periodo se desechará.
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

1756-14: Punto # 15. Wicho.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 144,2 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 8,1 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 7,06 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | 31,30 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

1757-14: Punto # 16. Maricela.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 249,0 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 7,1 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 7,87 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | <0,02 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis reportados de aguas son los siguientes: Aceites y Grasas, Potencial de Hidrógeno, Conductividad Eléctrica, Demanda Biológica de Oxígeno, Sólidos Suspensos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Totales, Cianuro, Compuestos fenólicos, Detergentes, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo, Nitratos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, poder espumante, sulfatos, hidrocarburos totales, cloro residual, temperatura y Turbidez. En suelo están acreditados Materia orgánica y Potencial de hidrógeno.
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada.
- (**)Decreto Ejecutivo N° 75"Calidad ambiental y niveles de calidad, las aguas continentales para uso recreativo con o sin contacto Directo"
- N.A.: No aplica.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días luego de la recepción por parte del cliente de éste reporte. Concluido este período se desechará.
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

1758-14: Punto # 17. Seca.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 400,9 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 6,4 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 7,49 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | 4,00 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

1759-14: Punto # 18. Africano.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADO | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO (**) |
|-------------------------|---------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|--------------------|
| Conductividad Eléctrica | CE | µS/cm | SM 2510 B | 241,1 | ±0,9 | 0,0 | N.A. |
| Oxígeno disuelto | O.D. | mg/L | SM 4500 O | 5,2 | (*) | 2,0 | >7,0 |
| Potencial de Hidrógeno | pH | --- | SM 4500 H | 6,67 | ±0,02 | -2 | 6,5-8,5 |
| Turbiedad | NTU | NTU | SM 2130 B | <0,02 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis reportados de aguas son los siguientes: Aceites y Grasas, Potencial de Hidrógeno, Conductividad Eléctrica, Demanda Biológica de Oxígeno, Sólidos Suspensos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Totales, Cianuro, Compuestos fenólicos, Detergentes, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo, Nitratos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, poder espumante, sulfatos, hidrocarburos totales, cloro residual, temperatura y Turbidez. En suelo están acreditados Materia orgánica y Potencial de hidrógeno.
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada.
- (**)Decreto Ejecutivo N° 75"Calidad ambiental y niveles de calidad, las aguas continentales para uso recreativo con o sin contacto Directo"
- N.A.: No aplica.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días luego de la recepción por parte del cliente de éste reporte. Concluido este período se desechará.
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

VI. EQUIPO TÉCNICO

| EQUIPO TÉCNICO | | |
|----------------|-----------------------|----------------|
| Nombre | Título | Identificación |
| Marvin Ochoa | Químico / Muestreador | 8-773-1241 |
| Hilber Ortiz | Químico / Muestreador | 4-734-1185 |

VII. IMAGENES DEL MUESTREO



Punto # 1. Idaida # 3



Punto # 2. Idaida # 2



Punto # 3. Huesital # 1



Punto # 4. Ceibal # 1



Punto # 5. Ceibal # 4



Punto # 6. Quebrada Mala



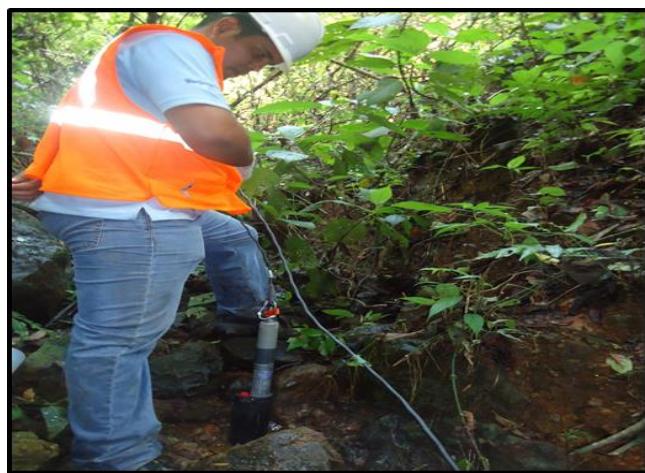
Punto # 7. Quebrada Centro La Mesita



Punto # 8. Quema #2



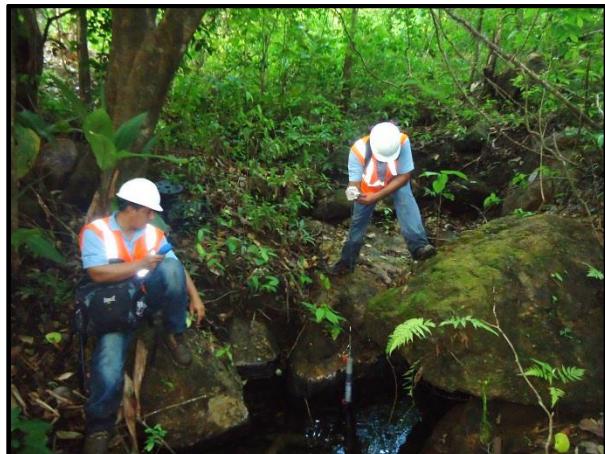
Punto # 9. Quema # 1



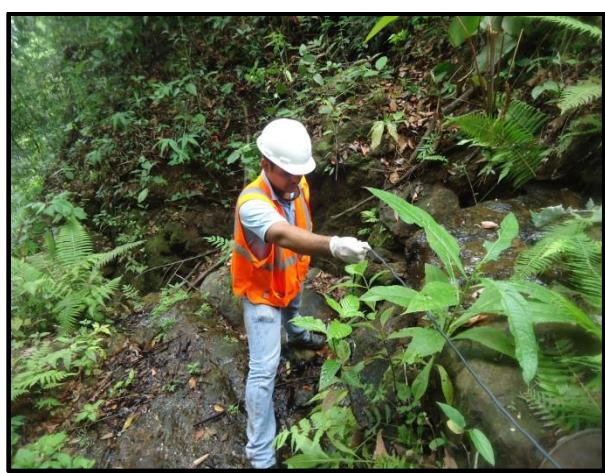
Punto # 10. Quebrada Chontal La Pava



Punto # 11. Pinal # 1



Punto # 12. Gallote



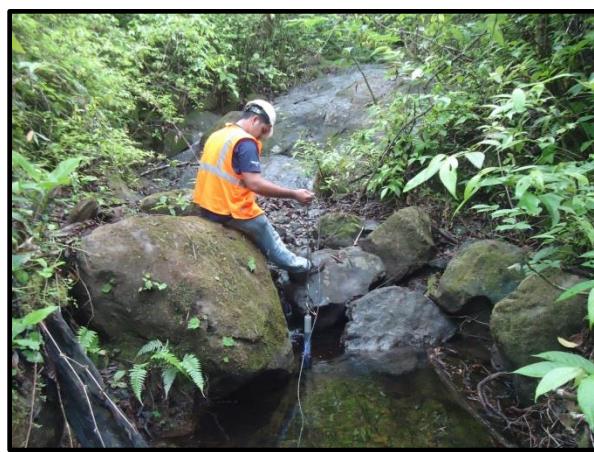
Punto # 13. Huesital



Punto # 14. La Mesita Centro # 1



Punto # 15. Wicho



Punto # 16. Maricela



Punto # 17. Seca

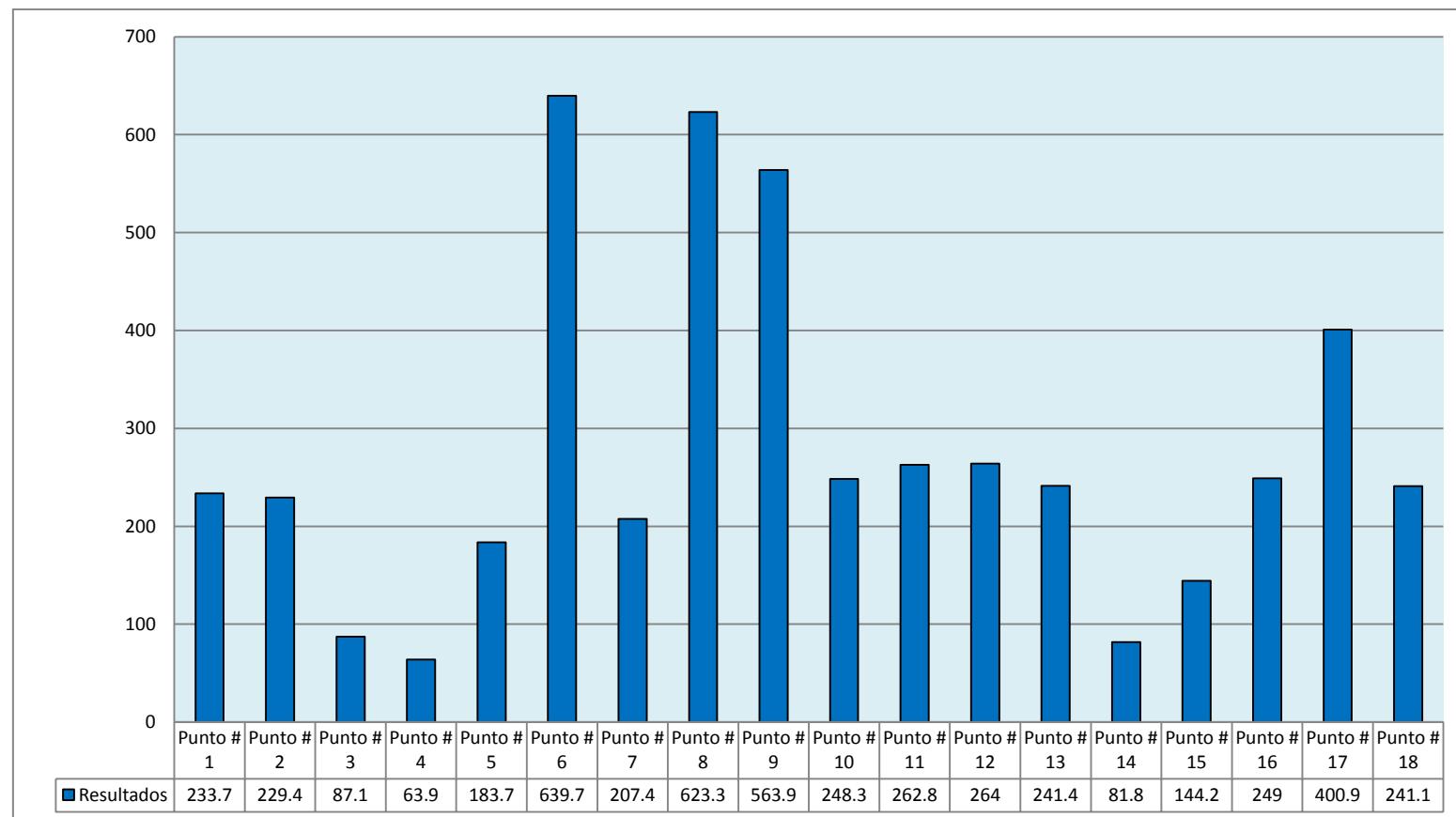


Punto # 17. Africano

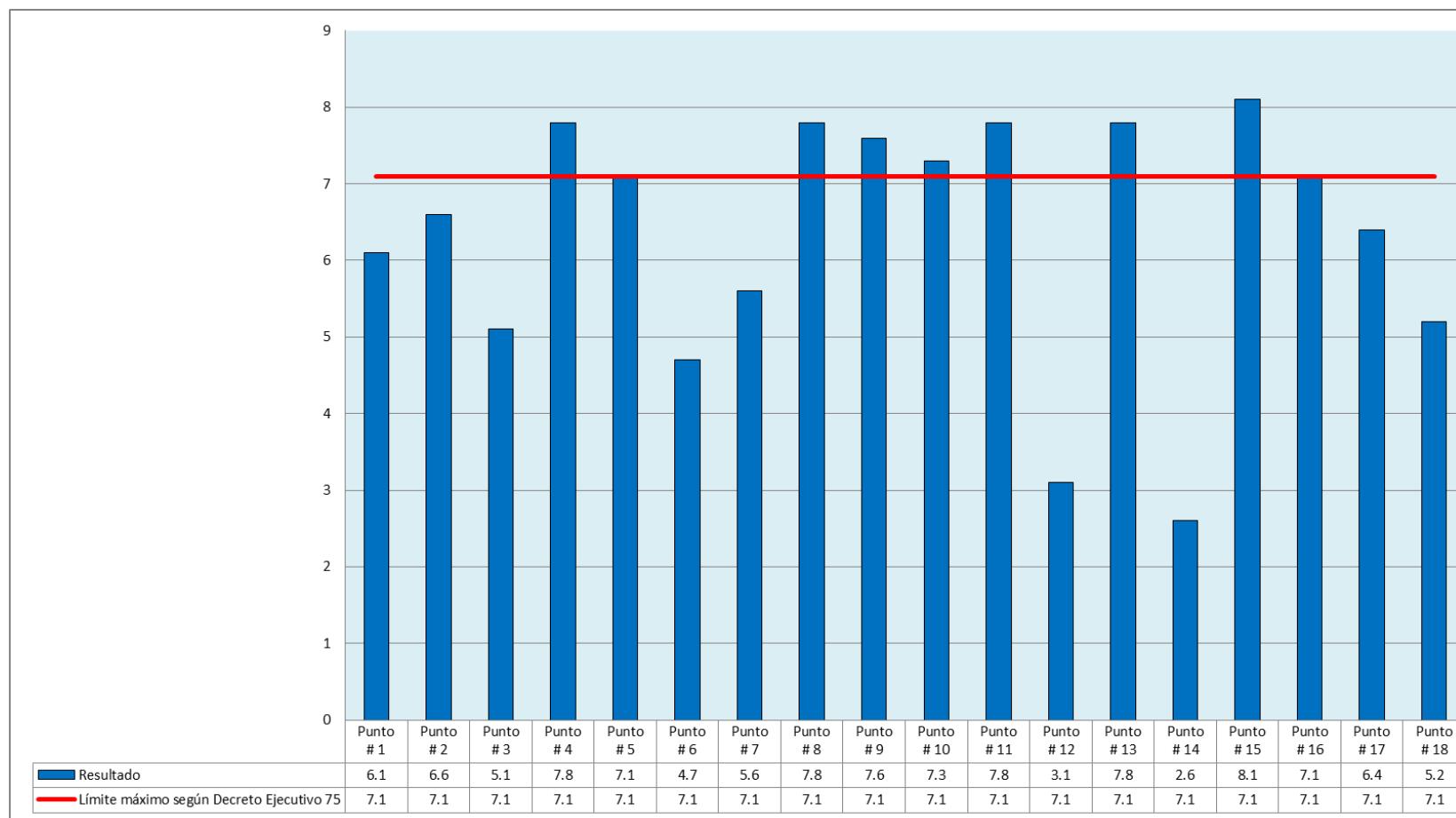
ANEXOS

GRÁFICAS DE RESULTADOS

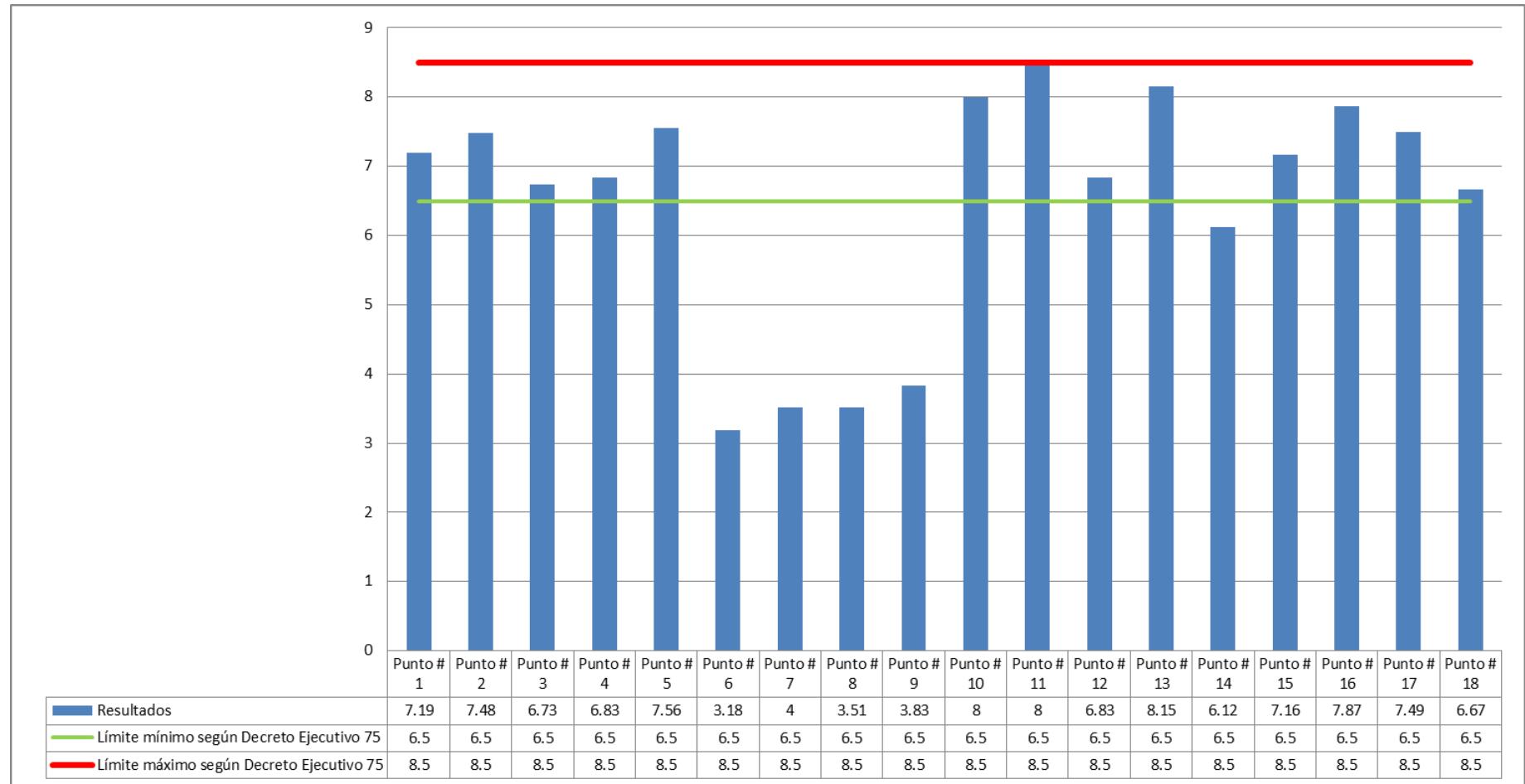
Conductividad Eléctrica



Oxígeno Disuelto



Potencial de Hidrógeno



Turbiedad

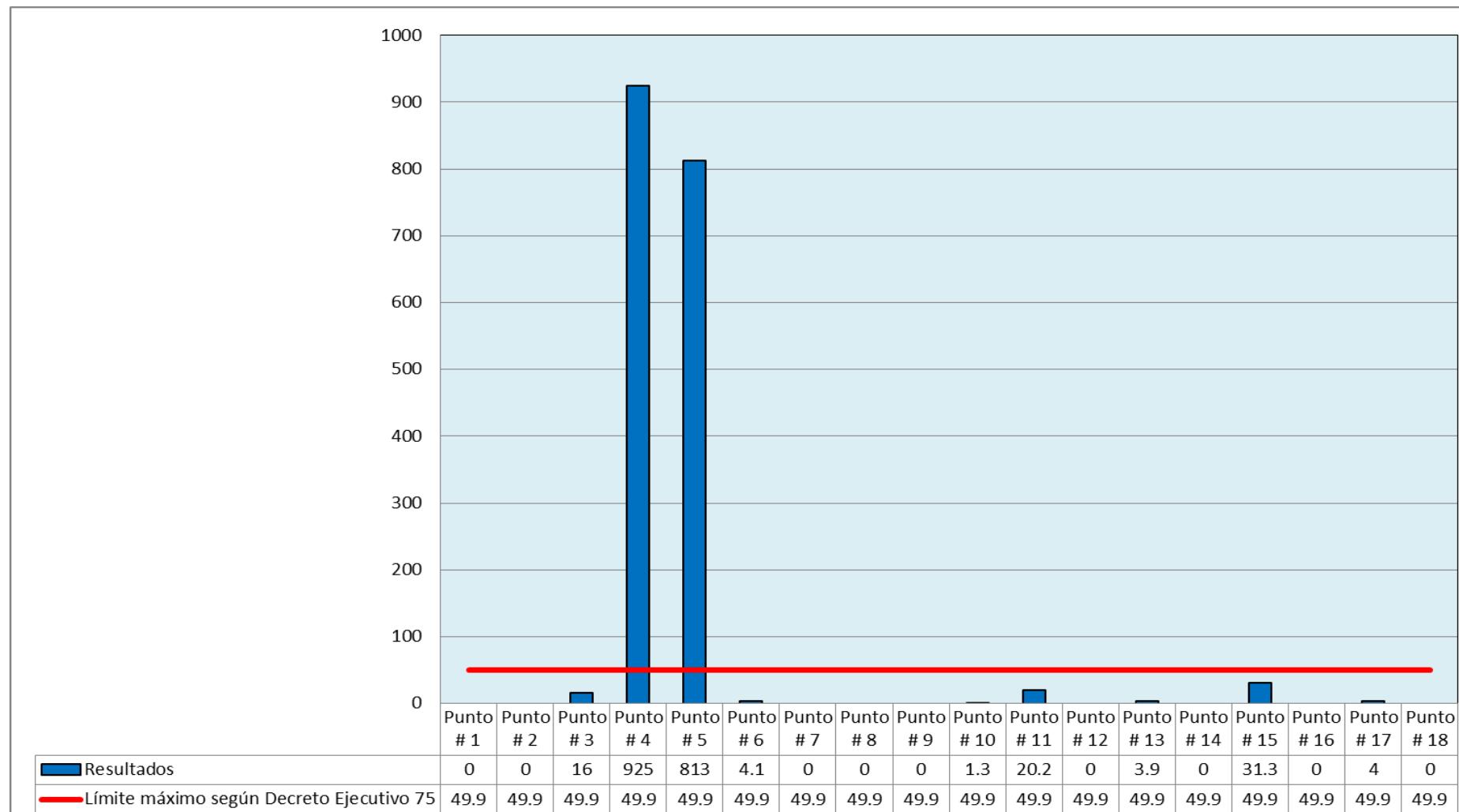


TABLA COMPARATIVA DE RESULTADOS

| PARÁMETRO | Punto # 1 | Punto # 2 | Punto # 3 | Punto # 4 | Punto # 5 | Punto # 6 | Punto # 7 | Punto # 8 | Punto # 9 | Punto # 10 | Punto # 11 | Punto # 12 | Punto # 13 | Punto # 14 | Punto # 15 | Punto # 16 | Punto # 17 | Punto # 18 |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Conductividad Eléctrica | 233,7 | 229,4 | 183,7 | 63,9 | 183,7 | 639,7 | 207,4 | 623,3 | 563,9 | 248,3 | 262,8 | 264,0 | 241,4 | 81,8 | 144,2 | 249,0 | 400,9 | 241,1 |
| Oxígeno disuelto | 6,1 | 6,6 | 7,1 | 7,8 | 7,1 | 4,7 | 5,6 | 7,8 | 7,6 | 7,3 | 7,8 | 3,1 | 7,8 | 2,6 | 8,1 | 7,1 | 6,4 | 5,2 |
| Potencial de Hidrógeno | 7,19 | 7,48 | 7,56 | 6,83 | 7,56 | 3,18 | 3,52 | 3,51 | 3,83 | 8,00 | 8,45 | 6,83 | 8,15 | 6,12 | 7,06 | 7,87 | 7,49 | 6,67 |
| Turbiedad | <0,02 | <0,02 | 813,00 | 925,00 | 813,00 | 4,10 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 1,30 | 20,20 | <0,02 | 3,90 | <0,02 | 31,30 | <0,02 | 4,00 | <0,02 |

CERTIFICADOS

Límites máximos permisibles según Decreto Ejecutivo 75.

TABLA No. 1

NIVELES DE CALIDAD LAS AGUAS CONTINENTALES PARA USO RECREATIVO CON Y SIN CONTACTO DIRECTO

| Parámetros | Unidad | BAJO RIESGO | | RIESGO MEDIO |
|---|--------------|---|---|--------------|
| | | Contacto directo | Sin contacto directo | |
| Bacteriológico | | | | |
| Coliformes fecales | UFC / 100 mL | = <250 Coliformes fecales/100 mL (o 200 estreptococo fecales /100mL) ⁽¹⁾ | 251 – 450 Coliformes fecales (o 201 – 500 estreptococo fecales /100mL) ⁽²⁾ | |
| Fisicoquímicos | | | | |
| pH ⁽³⁾ | unidad de pH | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 | |
| Temperatura | ΔT°C | 3 ⁽⁴⁾ | 3 ⁽⁴⁾ | |
| Transparencia (disco Secchi) ⁽⁵⁾ | M | >1.2 | 0-1.2 | |
| Sólidos flotantes | - | Ausentes | Ausentes | |
| Sólidos suspendidos | mg/L | <50 | <50 | |
| Sólidos disueltos | mg/L | <500 | <500 | |
| Color | Pt-Co | <100 | 100-150 | |
| Turbiedad | NTU | <50 | 50-100 | |
| Oxígeno disuelto ⁽⁶⁾ | mg/L | >7 | 6-7 | |
| Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) | mg/L | <3 | 3-5 | |
| Orgánicos | | | | |
| Grasas y aceites | mg/L | <10 | <10 | |
| Inorgánicos y metales | | | | |
| Parámetros | Unidad | BAJO RIESGO | RIESGO MEDIO | |
| Hidrocarburos | mg/L | Contacto directo | Sin contacto directo | |
| | | <0.05 | 0.05-0.2 | |
| Hidrocarburos aromáticos policíclicos | mg/L | <0.2 | 0.2-1 | |
| Plaguicidas(cada uno) | mg/L | Ausente | <0.005 | |
| Detergentes (SAAM) ⁽⁷⁾ | mg/L | <1.0 | <1.0 | |
| Canuro | mg/L | <0.01 | <0.01 | |
| Arsénico | mg/L | <0.1 | <0.1 | |
| Cadmio | mg/L | <0.03 | <0.03 | |
| Cromo(VI) | mg/L | <0.05 | <0.05 | |
| Mercurio | mg/L | <0.01 | <0.01 | |
| Pbomo | mg/L | <0.05 | 0.05-0.2 | |

(1) Expresado en valores mínimo y máximo. El pH óptimo para las dos categorías se encuentra en el rango de 6.5-8.5

(2) Expresado en valor mínimo

(3) Sustancias activas al azul de metileno (SAAM)

(4) La temperatura en el trópico no presenta variaciones significativas

(5) En caso que sea necesario, se puede hacer una correlación entre coliformes fecales y estreptococos fecales, donde el valor guía para estreptococos fecales sería el presentado en la Tabla No. 1. Referencia: Water Recreation and Disease. Plausibility of Associated Infections: Acute Effects, Sequelae and Mortality. Kathy Pond, World Health Organization, 2005.

República de Panamá

Consejo Nacional De Acreditación

Otorga el presente

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

AQUATEC LABORATORIOS ANALÍTICOS, S.A.

Como:

Laboratorio de Ensayos

Según criterios de la Norma:

DGNTI-COPANIT- ISO/IEC 17025:2006

Los Métodos de Ensayos acreditados se detallan en el Anexo Técnico adjunto

Acreditación:

LE - 018

Fecha de entrada en vigor:

2009-03-03

Fecha de renovación 1:

2012-09-04

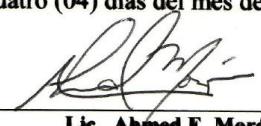
Fecha de expiración:

2015-09-04

Dado en la Ciudad de Panamá, a los cuatro (04) días del mes de septiembre
de 2012


Lic. Luis Eduardo Camacho

Presidente


Lic. Ahmed E. Morón.

Secretario Técnico

Este documento no tiene validez sin su Anexo Técnico correspondiente, cuyo número coincide con el de la acreditación.
Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos, se encuentran detallados en el Anexo Técnico.
El Certificado de Acreditación y su Anexo Técnico están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales y, cancelación.
El estado de vigencia este certificado puede confirmarse en el registro de organismos acreditados del CNA (www.cna.gob.pa)



Acreditación No. LE-018
Anexo Técnico Rev. 1
Fecha: 2012-09-04
Página 2 de 3

| Producto | Método | Título |
|--|---------------------------------------|----------------------------|
| Aguas (residuales, naturales o potables) | SM 2130 B | Turbidez |
| Aguas (residuales, naturales o potables) | SM 4500 CN / HACH 8027 | Cianuro |
| Aguas (residuales, naturales o potables) | SM 5530 C / HACH 8047 | Compuestos Fenólicos |
| Aguas (residuales, naturales o potables) | SM 5540 C / HACH 8028 | Detergentes |
| Aguas (residuales, naturales o potables) | SM 4500 PE / HACH 10210 | Fosforo |
| Aguas (residuales, naturales o potables) | SM 5220 D | Demanda Química de Oxígeno |
| Aguas (residuales, naturales o potables) | HACH 10206 | Nitratos |
| Aguas (residuales, naturales o potables) | SM 4500 No. 2 B / HACH 1027 | Nitritos |
| Aguas (residuales, naturales o potables) | SM 4500 NH3 F / HACH 10205 | Nitrógeno Amoniacal |
| Aguas (residuales, naturales o potables) | SM 4500 NB / HACH 10280 | Nitrógeno Total |
| Aguas (residuales, naturales o potables) | NCh2313/21.Of 97 | Poder Espumante |
| Aguas (residuales, naturales o potables) | SM 4500 SO ₄ E / HACH 8051 | Sulfatos |
| Aguas (residuales, naturales o potables) | SM 2550 B | Temperatura |
| Aguas (residuales, naturales o potables) | SM 5520 F | Hidrocarburos |
| Aguas (residuales, naturales o potables) | SM 4500 Cl G | Cloro Residual |
| Suelos | Walkley Black | Materia Orgánica |

El presente anexo técnico está sujeto a posibles modificaciones. El estado de vigencia de la acreditación puede confirmarse en el registro de organismos acreditados del CNA (www.mici.gob.pa)





Acreditación No. LE-018
Anexo Técnico Rev. 1
Fecha: 2012-09-04
Página 3 de 3

| Producto | Método | Título |
|----------|-----------------------|----------------|
| Suelos | ISO 10390:2005 (E) | Medición de pH |



El presente anexo técnico está sujeto a posibles modificaciones. El estado de vigencia de la acreditación puede confirmarse en el registro de organismos acreditados del CNA (www.mici.gob.pa)

LABORATORIO DE METROLOGÍA BIOMÉDICA



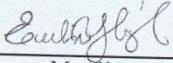
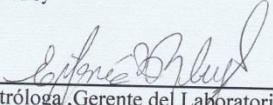
LABORATORIO
DE METROLOGÍA
BIOMÉDICA

FORMATO 262



PROMED S.A. dispone de un sistema de calidad de acuerdo a la
Norma ISO 9001:2008 por la empresa International Global Certification IGC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

| | | | | |
|--|---|---|--|-------------------|
| Cliente: AQUATEC LABORATORIOS ANALÍTICOS, S.A. Customer | | Dirección: Chanis Address | | página 1/2 |
| No. de Certificado: 5678-2014 Certificate number | | | | |
| Solicitud de Trabajo No. 010-2014 Order Number | | Fecha de la Solicitud: 17 de enero de 2014 Order Date | | |
| Fecha de Calibración: 28 de enero de 2014 Date of calibration | | | | |
| Instrumento: Micropipeta de Pistón Instrument | Modelo: Research plus Model | Número de Serie: 499500A Serial Number | | |
| Marca: EPPENDORF Manufacturer | Volumen Variable: 1 ml a 10 ml Variable Volume | Identificación: 41 Identification | | |
| Volumen Nominal: 10 ml Nominal volume | Marca y/o tipo de puntas utilizadas: Eppendorf, proporcionadas por el cliente Brand/type of tips | | | |
| Resultados: Ver tablas en página 2 Results: See page 2 | | | | |
| Método utilizado: Método Gravimétrico (ver observaciones) Used Method | | | | |
| Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement | | | | |
| Temperatura Ambiente: 16,6º C Temperature | Temperatura del agua: 16,50º C Water Temperature | | | |
| Presión Atmosférica: 1001,00 hPa Atmospheric Pressure | Densidad del Agua: 0,99886 g/cm3 Water Density | | | |
| <small>Importante: Los resultados de este certificado se refieren únicamente al momento y a las condiciones en que se realizó la calibración. Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente y no es válido sin las firmas y el sello. Important: The results in this certificate is referred only at moment and conditions of calibration. This certificate shall not be reproduced except in full and it is not valid without signatures and seal.</small> | | | | |
| Calibró: Ing. Evelin Díaz Calibrated by | Revisó: Ing. Epifanía de Rotar Reviewed by | Fecha de emisión: 29 de enero de 2014 Issued date | | |
|  Metróloga |  Metróloga, Gerente del Laboratorio |  | | |



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755.
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.

LABORATORIO DE METROLOGÍA BIOMÉDICA



LABORATORIO
DE METROLOGÍA
BIOMÉDICA

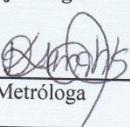
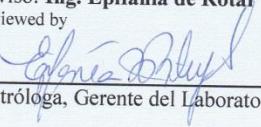
F-305



PROMED S.A. dispone de un sistema de calidad de acuerdo a la
Norma ISO 9001:2008 por la empresa International Global Certification IGC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

página 1/2

| | | |
|---|--|--|
| Nombre del Cliente: AQUATEC LABORATORIOS ANALÍTICOS,S.A Customer name | Dirección: Chanís Address | |
| No. de Certificado: 5272-2013 Certificate number | | |
| Solicitud de Trabajo No.: 154-2013 Order Number | Fecha de la Solicitud: 17 de octubre de 2013 Order Date | |
| Fecha de Calibración: 16 de octubre de 2013 Date of calibration | | |
| Instrumento: Termómetro Instrument | Modelo: pH series Model | Número de Serie: 2107864 Serial Number |
| Marca: OAKTON Manufacturer | Tipo: Electrodo Type | Identificación: N/A Identification |
| División de Escala: 0,1 °C Scale division | Ámbito de Medición: -2,00 a 16,00 pH Measuring range | Puntos calibrados: 25 °C Calibrated points |
| Resolución: 0,1 °C Resolution | Exactitud: ± 0,5 °C Accuracy: | |
| Patrones utilizados: Termómetro de Resistencia de Platino con Activo 7466. Standards | | |
| Resultados: Ver tablas en página 2 Results: See page 2 | | |
| Procedimiento utilizado: Comparación con patrón Used Procedure | | |
| Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement | | |
| Temperatura= 20,0°C Temperature | Humedad Relativa= 58,1 % Relative Humidity | |
| <small>Importante: Los resultados de este certificado se refieren únicamente al momento y a las condiciones en que se realizó la calibración. Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente y no es válido sin las firmas y el sello.</small> <small>Important: The results in this certificate are referred only at moment and conditions of calibration. This certificate shall not be reproduced except in full and it is not valid without signatures and seal.</small> | | |
| Calibró: Ing. Diljit Singh Calibrated by  | Revisó: Ing. Epifanía de Rotar Reviewed by  | Fecha de emisión: 7 de noviembre de 2013 Issued date  |
| Metróloga | Metróloga, Gerente del Laboratorio | |



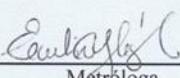
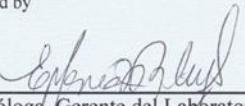
Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755.
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.

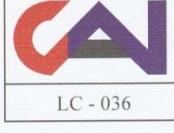
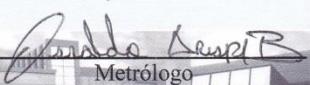
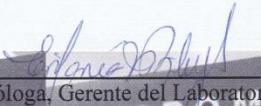
LABORATORIO DE METROLOGÍA BIOMÉDICA
FORMATO 262

PROMED S.A. dispone de un sistema de calidad de acuerdo a la Norma ISO 9001:2008 por la empresa International Global Certification IGC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

página 1/2

| | | |
|--|--|---|
| Cliente: AQUATEC LABORATORIOS ANALÍTICOS, S.A. Customer | Dirección: Chanis Address | |
| No. de Certificado: 5669-2014 Certificate number | | |
| Solicitud de Trabajo No. 010-2014 Order Number | Fecha de la Solicitud: 17 de enero de 2014 Order Date | |
| Fecha de Calibración: 24 de enero de 2014 Date of calibration | | |
| Instrumento: Micropipeta de Pistón Instrument | Modelo: Research plus Model | Número de Serie: 406735A Serial Number |
| Marca: EPPENDORF Manufacturer | Volumen Variable: 100 µl a 1000 µl Variable Volume | Identificación: 39 Identification |
| Volumen Nominal: 1000 µl Nominal volume | Marca y/o tipo de puntas utilizadas: ep T.I.P.S. 1000 µl, proporcionadas por el cliente Brand/type of tips | |
| Resultados: Ver tablas en página 2 Results: See page 2 | | |
| Método utilizado: Método Gravimétrico (ver observaciones) Used Method | | |
| Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement | | |
| Temperatura Ambiente: 16,6°C Temperature | Temperatura del agua: 16,30°C Water Temperature | |
| Presión Atmosférica: 1003,00 hPa Atmospheric Pressure | Densidad del Agua: 0,99889 g/cm³ Water Density | |
| Importante: Los resultados de este certificado se refieren únicamente al momento y a las condiciones en que se realizó la calibración. Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente y no es válido sin las firmas y el sello. Important: The results in this certificate is referred only at moment and conditions of calibration. This certificate shall not be reproduced except in full and it is not valid without signatures and seal. | | |
| Calibró: Ing. Evelin Díaz Calibrated by | Revisó: Ing. Epifanía de Rotar Reviewed by | Fecha de emisión: 29 de enero de 2014 Issued date |
|  Métróloga |  Métróloga, Gerente del Laboratorio |  |
|  Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755. t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá. | | |

| LABORATORIO DE METROLOGÍA BIOMÉDICA CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN F- 277 | | |
|--|---|--|
| BIOMÉDICA PROMED S.A. dispone de un sistema de calidad de acuerdo a la Norma ISO 9001:2008 por la empresa International Global Certification IGC | | |
|  | |  LC - 036 |
| CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN | | |
| página 1/5 | | |
| Cliente: AQUATEC LABORATORIOS ANALITICOS S.A Customer | Dirección: Chanis Address | |
| No. de Certificado: 5525-2013 Certificate number | | |
| Solicitud de Trabajo No.: 180-2013 Order Number | Fecha de la Solicitud: 10 de diciembre de 2013 Order Date | |
| Fecha de Calibración: 12 de diciembre de 2013 Date of calibration | | |
| Instrumento: Espectrofotómetro Instrument | Rango de Medición: 340 nm a 900 nm | Número de Serie: 1491858 Serial Number |
| Marca: HACH Manufacturer | Exactitud en longitud de onda: $\pm 1,5$ nm | Resolución en escala de longitud de onda: 1 nm |
| Modelo: DR 2800 Ubicación: Laboratorio de Análisis Físico Químico Location | Exactitud en escala fotométrica: $\pm 0,005$ Abs de 0,0 Abs a 0,5 Abs 1% de 0,50 Abs a 2,0 Abs | Resolución en escala fotométrica: 0,001 |
| Resultados: Ver tablas en página 2 Results: See page 2 | | |
| Procedimiento utilizado: Comparación directa con patrones Used Procedure | | |
| Patrones utilizados: -Celda con disolución de Oxido de Holmio, con identificación 7148, Catálogo DMR-41, Lote 1 y certificado de calibración 03421212-1 y 08031212 -Filtros de Vidrio para la escala fotométrica de 1% r, 3% r, 10% r, 20% r, 30% r, 50% r, 90% r, con identificación 7183, Catálogo LCOM-002, Lote E004 y certificado de calibración 03431212-1 y 08021212 | | |
| Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement | | |
| Temperatura ambiente: 22,1 °C Temperature | Humedad Relativa: 58,3 % Relative Humidity | |
| Importante: Los resultados de este certificado se refieren únicamente al momento y a las condiciones en que se realizó la calibración. Este certificado puede ser reproducido en forma total con la autorización del Gerente del Laboratorio de Metrología Biomédica. Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente y no es válido sin las firmas y el sello. Important: The results in this certificate are referred only at moment and conditions of calibration. This certificate shall not be reproduced except in full and it is not valid without signatures and seal. | | |
| Calibró: Ing. Osvaldo Arispe/ Jorge Gonzalez Calibrated by  Metrólogo | Revisó: Ing. Epifanía de Rotar Reviewed by  Metróloga, Gerente del Laboratorio | Fecha de emisión: 16 de diciembre de 2013 Issued date  |
|  Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755. t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá. | | |
|  | | |

PT-05-07 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.1

Certificado No: 137-285-14-011-v.0

Datos de referencia

Cliente: Aquatec, S.A.

Marca: ADAMS

Fecha de Recibido: 14-01-2014

Modelo: PW 254

Fecha de Emitido: 14-01-2014

Serie: AE4382191

Condiciones de Prueba

Temperatura: 24.3 °C a 24.3 °C

Como fue encontrado: Cumple

Humedad: 43 % a 44 %

Como fue dejado: Cumple

Presión Barométrica: 1013 mbar

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT-05

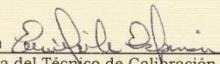
Condiciones del Modelo

Estandar(es) de Referencia

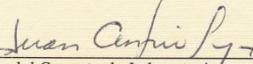
| Número de Identificación | Dispositivo | Última Calibración | Fecha de Próxima Calibración |
|--------------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|
| 08-705714 | Juego de pesas Clase U | 29-06-2012 | 29-06-2014 |

Incertidumbre de la Medición: Ver Tabla de Resultados

Calibrado por:

Eviyariela Espinosa  14-01-2014
Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por:

Ing. Juan Icaza  14-01-2014
Firma del Gerente de Laboratorio

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de ITS Panamá S.A.

Urbanización Reparto de Chonis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 224-5847; 224-4278 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itsconsultores.net

Fecha de calibración:
2014-01-14

VIII. ANEXO: COPIA DE LA CADENA DE CUSTODIA.

----- FIN DEL DOCUMENTO -----