

ANÁLISIS AGUA MES DE OCTUBRE



Municipalidad de
Ramallo

| Datos del Informe |
|--|
| Informe N°: LEA-I-17-00069 |
| Fecha de emisión: 23/10/2017 |
| Referencia a solicitud N°: LEA-SA-17-00024 |
| Referencia a presupuesto N LEA-P-17-00002 |
| Datos del Cliente |
| Nombre o Razón Social: Municipalidad de Ramallo |
| Dirección: Av. San Martín y Av. Belgrano |
| Localidad: Ramallo |
| Provincia: Buenos Aires |
| CP: 2915 |
| Tel/fax: 03407-422900 |
| Correo electrónico: desarrollolocal@muniramallo.com.ar |
| CUIT/CUIL: 30-99904676-9 |
| Datos de la muestra |
| Tipo de muestra: Agua Potable |
| Identificación por el cliente: LEA-PM-17-00043 |
| Identificación LEA: LEA-M-17-00069 |
| Fecha de toma: 17/10/17 |
| Lugar: Paraíso (Tanque principal) |
| Responsable de la toma: Yamandú Rodríguez |
| Fecha de recepción en el LEA: 17/10/17 |

"Laboratorio de ensayo acreditado por el OAA con acreditación N° LE 248".

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del OAA.

Las opiniones o interpretaciones emitidas en este Informe están fuera del alcance de la acreditación del OAA.

Los resultados informados corresponden exclusivamente a las muestras entregadas al laboratorio y éste declina toda responsabilidad acerca de la representatividad de las mismas, salvo que el LEA haya sido responsable del muestreo.

Laboratorio de Estudios Ambientales – Universidad Tecnológica Nacional
Colón 334, San Nicolás (2900) - Provincia de Buenos Aires / Tel: 011-52725878
Correo electrónico: infolea@rec.utn.edu.ar
CUIT 30-54667116-6 IVA exento



LABORATORIO DE
ESTUDIOS
AMBIENTALES

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL



OAAV

Organismo
Autorizado
Actuación

Laboratorio de Estudios
Ambientales

Informe de resultados

Resultados:

| Ensayo solicitado | Método Analítico** | Resultado /Unidades | Incertidumbre + | L _p | L _c | Fecha de ejecución | Valores de Referencia CAA** |
|--------------------------------|--|--|--|---|--|--------------------|---------------------------------|
| Temperatura in situ* | S.M. 22 ^{ed} 2550 B | 19,1° C | --- | 0,1° C | 0,1° C | 17/10/17 | --- |
| pH in situ* | S.M. 22 ^{ed} 4500H+ B | 8,1 upH | --- | 0,1 upH | 0,1 upH | 17/10/17 | 6,5-8,5 upH |
| pH | S.M. 22 ^{ed} 4500H+ B | 8,1 upH | ± 0,3 upH | 0,1 upH | 0,1 upH | 18/10/17 | 6,5-8,5 upH |
| Conductividad | S.M. 22 ^{ed} 2510 | 821 µS/cm | ± 26 µS/cm | 0,5 µS/cm | 1,5 µS/cm | 19/10/17 | --- |
| Alcalinidad total a 4,5 upH* | S.M. 22 ^{ed} 2320 B | 339 mg CaCO ₃ /L | ± 11 mg/L | 2,5 mg/L | 8,0 mg/L | 18/10/17 | --- |
| Cloruro | S.M. 22 ^{ed} 4500 Cl- B | 13,9 mg Cl ⁻ /L | ± 2,0 mg Cl ⁻ /L | 0,8 mg/L | 2,7 mg/L | 18/10/17 | máx. 350 mg/L |
| Dureza | S.M. 22 ^{ed} 2340 C | 70,1 mg/L CaCO ₃ | ± 12,0 mg/L CaCO ₃ | 3,4 mg/L CaCO ₃ | 10,7 mg/L CaCO ₃ | 18/10/17 | máx. 400 mg/L CaCO ₃ |
| Turbiedad* | S.M. 22 ^{ed} 2130 B | 0,80 NTU | ± 0,20 NTU | 0,15 NTU | 0,45 NTU | 24/10/17 | máx. 3 NTU |
| Calcio* | S.M. 22 ^{ed} 3500 Ca | 14,4 mg Ca/L | ± 1,5 mg Ca/L | 0,8 mg Ca/L | 2,5 mg Ca/L | 18/10/17 | --- |
| Magnesio* | S.M. 22 ^{ed} 3500 Mg | 8,3 mg Mg/L | ± 1,1 mg Mg/L | 0,4 mg Mg/L | 1,2 mg Mg/L | 18/10/17 | --- |
| Sólidos totales* | S.M. 22 ^{ed} 2540 B | 558 mg/L | --- | 14 mg/L | 44,7 mg/L | 19/10/17 | --- |
| Sólidos Disueltos Totales* | S.M. 22 ^{ed} 2540 C | 554 mg/L | --- | --- | --- | 24/10/17 | máx. 1500 mg/L |
| Sulfatos* | S.M. 22 ^{ed} 4500 SO ₄ ²⁻ -E | 14,9 mg SO ₄ ²⁻ /L | --- | 0,81 mg SO ₄ ²⁻ /L | 2,58 mg SO ₄ ²⁻ /L | 24/10/17 | máx. 400 mg/L |
| Cloro Activo Residual in situ* | Mét. Hach DR900-DPD | 0,9 mg/L | --- | --- | --- | 17/10/17 | mín. 0,2 mg/L |
| Cloro Total in situ* | Mét. Hach DR900-DPD | 1,0 mg/L | --- | --- | --- | 17/10/17 | --- |
| Nitratos* | S.M. 22 ^{ed} 4500-NO ₃ ⁻ | 7,6 mg NO ₃ ⁻ -N/L | 0,2 mg NO ₃ ⁻ -N/L | 0,04 mg NO ₃ ⁻ -N/L | 0,1 mg NO ₃ ⁻ -N/L | 23/10/17 | 45 mg/L |
| Coliformes totales* | S.M. 22 ^{ed} 9021 C | <1,1 NMP/100 mL | 0-3,5 | --- | 10 NMP/100 mL | 18/10/17 | ≤ 3 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------|-----|---------------------|----------|-----------------------|
| Recuento de aerobios mesófilos* | S.M. 22 ^{ed} 9215 A-C | <10 UFC/mL | 3-40 | --- | 100 UFC/mL | 18/10/17 | <500 UFC/mL |
| Pseudomona aeruginosa* | S.M. 22 ^{ed} 9213 F | <1,1 NMP/100 mL | 0-3,5 | --- | 10 NMP/100 mL | 18/10/17 | Ausencia en 100 mL |
| Coliformos Fecales* | S.M. 22 ^{ed} 9221 E | <1,8 NMP/100 mL | 0-6,8 | --- | 10 NMP/100 mL | 18/10/17 | --- |

† La incertidumbre de medición expandida informada fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cobertura $k=2$, lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95%.

**ND: No Detectado. NA: No Aplica. L_D : Límite de Detección, L_C : Límite de Cuantificación. S.M. 22^{ed}: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2012) 22nd Ed. by AWWA- APHA/WEF, Washington DC, USA, CAA (Código Alimentario Argentino). Cap XII: Bebidas hídricas, agua y agua gasificada. Modificatoria del Art. 982. (Res. 68/2007 y 186/2007) Ley 18. 284, Buenos Aires, Argentina, 2007.

Instrumental utilizado:

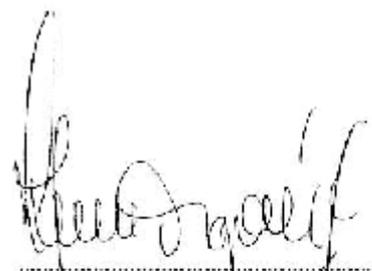
Medidor Multiparamétrico portátil YSI Professional pro plus (LEA-E-90)
 Colorímetro portátil Hach DR 900 (LEA-E-30)
 Conductímetro Thermo scientific ORION Star A212 (LEA-E-32).
 pH metro ADWA AD1000 (LEA-E-31).
 Turbidímetro HACH 2100Q (LEA-E-03).
 Material de vidrio calibrado y verificado.
 Incubadora Peet Lab Instrumentalia Mod. DHP- 9082 A (LEA -E-45)
 Termómetro calibrado Rango de T: -50 a 150 °C (LEA -E-87)

Observaciones: ---

Opiniones o interpretaciones: ---



 Firma del Analista Responsable



 Firma del Director Técnico

| Datos del Informe | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Informe N°: | LEA-I-17-00068 |
| Fecha de emisión: | 23/10/2017 |
| Referencia a solicitud N°: | LEA-SA-17-00024 |
| Referencia a presupuesto N°: | LEA-P-17-00002 |
| Datos del Cliente | |
| Nombre o Razón Social: | Municipalidad de Ramallo |
| Dirección: | Av. San Martín y Av. Belgrano |
| Localidad: | Ramallo |
| Provincia: | Buenos Aires |
| CP: | 2915 |
| Tel/fax: | 03407-422900 |
| Correo electrónico: | desarrollolocal@muniramallo.com.ar |
| CUIT/CUIL: | 30-99904676-9 |
| Datos de la muestra | |
| Tipo de muestra: | Agua Potable |
| Identificación por el cliente: | LEA-PM-17-00042 |
| Identificación LEA: | LEA-M-17-00068 |
| Fecha de toma: | 17/10/17 |
| Lugar: | Ramallo Pueblo (Tanque Principal) |
| Responsable de la toma: | Yamandú Rodríguez |
| Fecha de recepción en el LEA: | 17/10/17 |

"Laboratorio de ensayo acreditado por el OAA con acreditación N° LE 248".
Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del OAA.
Las opiniones o interpretaciones emitidas en este Informe están fuera del alcance de la acreditación del OAA.
Los resultados informados corresponden exclusivamente a las muestras entregadas al laboratorio y éste declina toda responsabilidad acerca de la representatividad de las mismas, salvo que el LEA haya sido responsable del muestreo.

Laboratorio de Estudios Ambientales – Universidad Tecnológica Nacional
Colón 334, San Nicolás (2900) - Provincia de Buenos Aires / Tel: 011-52725878
Correo electrónico: infolea@rec.utn.edu.ar
CUIT 30-54667116-6 IVA exento

Resultados:

| Ensayo solicitado | Método Analítico** | Resultado /Unidades | Incertidumbre † | L _o | L _c | Fecha de ejecución | Valores de Referencia CAA** |
|---------------------------------|---|--|---|--|---|--------------------|---------------------------------|
| Temperatura in situ* | S.M. 22 ^{ed} 2550 B | 19,8° C | --- | 0,1° C | 0,1° C | 17/10/17 | --- |
| pH in situ* | S.M. 22 ^{ed} 4500H+ B | 7,6 upH | --- | 0,1 upH | 0,1 upH | 17/10/17 | 6,5-8,5 upH |
| pH | S.M. 22 ^{ed} 4500H+ B | 7,5 upH | ± 0,3 upH | 0,1 upH | 0,1 upH | 18/10/17 | 6,5-8,5 upH |
| Conductividad | S.M. 22 ^{ed} 2510 | 1137 µS/cm | ± 36 µS/cm | 0,5 µS/cm | 1,5 µS/cm | 19/10/17 | --- |
| Alcalinidad total a 4,5 upH * | S.M. 22 ^{ed} 2320 B | 371 mg CaCO ₃ /L | ± 12 mg/L | 2,5 mg/L | 8,0 mg/L | 18/10/17 | --- |
| Cloruro | S.M. 22 ^{ed} 4500 Cl+ B | 37,7 mg Cl ⁻ /L | ± 5,4 mg Cl ⁻ /L | 0,8 mg/L | 2,7 mg/L | 18/10/17 | máx. 350 mg/L |
| Dureza | S.M. 22 ^{ed} 2340 C | 140 mg/L CaCO ₃ | ± 4 mg/L CaCO ₃ | 3,4 mg/L CaCO ₃ | 10,7 mg/L CaCO ₃ | 18/10/17 | máx. 400 mg/L CaCO ₃ |
| Turbiedad* | S.M. 22 ^{ed} 2130 B | 0,70 NTU | ± 0,20 NTU | 0,15 NTU | 0,45 NTU | 24/10/17 | máx. 3 NTU |
| Calcio* | S.M. 22 ^{ed} 3500 Ca | 32,9 mg Ca/L | ± 1,9 mg Ca/L | 0,8 mg Ca/L | 2,5 mg Ca/L | 18/10/17 | --- |
| Magnesio* | S.M. 22 ^{ed} 3500 Mg | 14,1 mg Mg/L | ± 1,9 mg Mg/L | 0,4 mg Mg/L | 1,2 mg Mg/L | 18/10/17 | --- |
| Sólidos totales* | S.M. 22 ^{ed} 2540 B | 766 mg/L | --- | 14 mg/L | 44,7 mg/L | 19/10/17 | --- |
| Sólidos Disueltos Totales* | S.M. 22 ^{ed} 2540 C | 740 mg/L | --- | --- | --- | 24/10/17 | máx. 1500 mg/L |
| Sulfatos* | S.M. 22 ^{ed} 4500 SO ₄ ²⁻ -E | 29,6 mg SO ₄ ²⁻ /L | --- | 0,81 mg SO ₄ ²⁻ /L | 2,58 mg SO ₄ ²⁻ /L | 24/10/17 | máx. 400 mg/L |
| Cloro Activo Residual in situ* | Mét. Hach DR900-DPD | ND | --- | --- | --- | 17/10/17 | mín. 0,2 mg/L |
| Cloro Total in situ* | Mét. Hach DR900-DPD | ND | --- | --- | --- | 17/10/17 | --- |
| Nitratos* | S.M. 22 ^{ed} 4500-NO ₃ | 14,2 mg NO ₃ ⁻ -N/L | 0,3 mg NO ₃ ⁻ -N/L | 0,04 mg NO ₃ ⁻ -N/L | 0,1 mg NO ₃ ⁻ -N/L | 23/10/17 | 45 mg/L |
| Coliformes totales* | S.M. 22 ^{ed} 9021 C | 2,6 NMP/100 mL | 0,40-8,4 | --- | 10 NMP/ 100 mL | 18/10/17 | ≤ 3 |
| Recuento de aerobios mesófilos* | S.M. 22 ^{ed} 9215 A-C | <10 UFC/mL | 3-40 | --- | 100 UFC/mL | 18/10/17 | <500 UFC/mL |

| | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|-----------------------|-------|-----|---------------------|----------|-----------------------|
| Pseudomonas aeruginosa* | S.M. 22 ^{ed} 9213 F | <1,1 NMP/100 mL | 0-3,5 | --- | 10 NMP/100 mL | 18/10/17 | Ausencia en 100 mL |
| Coliformes Fecales* | S.M. 22 ^{ed} 9221 E | <1,8 NMP/100 mL | 0-6,8 | --- | 10 NMP/100 mL | 18/10/17 | --- |

* La incertidumbre de medición expandida informada fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cubrimiento $k=2$, lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95%.

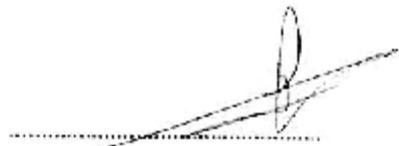
**ND: No Detectado, NA: No Aplica, L_D : Límite de Detección, L_C : Límite de Cuantificación, S.M. 22^{ed}: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2012) 22nd Ed. by AWWA-APHA/WEF, Washington DC, USA, CAA (Código Alimentario Argentino). Cap XII: Bebidas hídricas, agua y agua gasificada. Modificatoria del Art. 982. (Res. 68/2007 y 196/2007) Ley 18. 284, Buenos Aires, Argentina, 2007.

Instrumental utilizado:

Medidor Multiparamétrico portátil YSI Professional pro plus (LEA-E-90)
Colorímetro portátil Hach DR 900 (LEA-E-30)
Conductímetro Thermo scientific ORION Star A212 (LEA-E-32).
pH metro ADWA AD1000 (LEA-E-31).
Turbidímetro HACH 2100Q (LEA-E-03).
Material de vidrio calibrado y verificado.
Incubadora Pool Lab Instrumentalia Mod. DHP-9082 A (LEA-E-45)
Termómetro calibrado Rango de T: -50 a 150 °C (LEA-E-67)

Observaciones: ---

Opiniones o interpretaciones: ---


Firma del Analista Responsable


Firma del Director Técnico

| Datos del Informe | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Informe N°: | LEA-I-17-00071 |
| Fecha de emisión: | 23/10/2017 |
| Referencia a solicitud N°: | LEA-SA-17-00024 |
| Referencia a presupuesto N°: | LEA-P-17-00002 |
| Datos del Cliente | |
| Nombre o Razón Social: | Municipalidad de Ramallo |
| Dirección: | Av. San Martín y Av. Belgrano |
| Localidad: | Ramallo |
| Provincia: | Buenos Aires |
| CP: | 2915 |
| Tel/fax: | 03407-422900 |
| Correo electrónico: | desarrollolocal@muniramallo.com.ar |
| CUIT/CUIL: | 30-99904676-9 |
| Datos de la muestra | |
| Tipo de muestra: | Agua Potable |
| Identificación por el cliente: | LEA-PM-17-00045 |
| Identificación LEA: | LEA-M-17-00071 |
| Fecha de toma: | 17/10/17 |
| Lugar: | Villa General Savio |
| Responsable de la toma: | Yamandú Rodríguez |
| Fecha de recepción en el LEA: | 17/10/17 |

"Laboratorio de ensayo acreditado por el OAA con acreditación N° LE 248".

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del OAA.

Las opiniones o interpretaciones emitidas en este Informe están fuera del alcance de la acreditación del OAA.

Los resultados informados corresponden exclusivamente a las muestras entregadas al laboratorio y éste declina toda responsabilidad acerca de la representatividad de las mismas, salvo que el LEA haya sido responsable del muestreo.

Laboratorio de Estudios Ambientales – Universidad Tecnológica Nacional
Colón 334, San Nicolás (2900) - Provincia de Buenos Aires / Tel: 011-52725878
Correo electrónico: infolea@rec.utn.edu.ar
CUIT 30-54667116-6 IVA exento

Resultados:

| Ensayo solicitado | Método Analítico** | Resultado / Unidades | Incertidumbre I | L ₃ | L _c | Fecha de ejecución | Valores de Referencia CAA** |
|---------------------------------|---|---|--|---|---|--------------------|---------------------------------------|
| Temperatura in situ* | S.M. 22 ^{ed} 2550 B | 19,8° C | --- | 0,1° C | 0,1° C | 17/10/17 | --- |
| pH in situ* | S.M. 22 ^{ed} 4500H+ B | 7,6 upH | --- | 0,1 upH | 0,1 upH | 17/10/17 | 6,5-8,5 upH |
| pH | S.M. 22 ^{ed} 4500H+ B | 7,8 upH | ± 0,3 upH | 0,1 upH | 0,1 upH | 18/10/17 | 6,5-8,5 upH |
| Conductividad | S.M. 22 ^{ed} 2510 | 1587 µS/cm | ± 50 µS/cm | 0,5 µS/cm | 1,5 µS/cm | 19/10/17 | --- |
| Alcalinidad total a 4,5 upH * | S.M. 22 ^{ed} 2320 B | 331 mg CaCO ₃ /L | ± 11 mg/L | 2,5 mg/L | 8,0 mg/L | 18/10/17 | --- |
| Cloruro | S.M. 22 ^{ed} 4500 Cl B | 121 mg Cl/L | 6± mg Cl/L | 0,8 mg/L | 2,7 mg/L | 18/10/17 | máx. 350 mg/L |
| Dureza | S.M. 22 ^{ed} 2340 C | 136 mg/L CaCO ₃ | ± 4 mg/L CaCO ₃ | 3,4 mg/L CaCO ₃ | 10,7 mg/L CaCO ₃ | 18/10/17 | máx. 400 mg/L CaCO ₃ |
| Turbiedad* | S.M. 22 ^{ed} 2130 B | 0,25 NTU | --- | 0,15 NTU | 0,45 NTU | 24/10/17 | máx. 3 NTU |
| Calcio* | S.M. 22 ^{ed} 3500 Ca | 32,9 mg Ca/L | ± 1,9 mg Ca/L | 0,8 mg Ca/L | 2,5 mg Ca/L | 18/10/17 | --- |
| Magnesio* | S.M. 22 ^{ed} 3500 Mg | 13,6 mg Mg/L | ± 1,8 mg Mg/L | 0,4 mg Mg/L | 1,2 mg Mg/L | 18/10/17 | --- |
| Sólidos totales* | S.M. 22 ^{ed} 2540 B | 914 mg/L | 4,3 mg/L | 14 mg/L | 44,7 mg/L | 19/10/17 | --- |
| Sólidos Disueltos Totales* | S.M. 22 ^{ed} 2540 C | 905 mg/L | --- | --- | --- | 24/10/17 | máx. 1500 mg/L |
| Sulfatos* | S.M. 22 ^{ed} 4500 SO ₄ ²⁻ -E | 15,5 mg SO ₄ ²⁻ /L | --- | 0,81 mg SO ₄ ²⁻ /L | 2,58 mg SO ₄ ²⁻ /L | 24/10/17 | máx. 400 mg/L |
| Cloro Activo Residual in situ* | Mét. Hach DR900-DPD | ND | --- | --- | --- | 17/10/17 | min. 0,2 mg/L |
| Cloro Total in situ* | Mét. Hach DR900-DPD | 0,03 mg/L | --- | --- | --- | 17/10/17 | --- |
| Nitratos* | S.M. 22 ^{ed} 4500-NO ₃ ⁻ | 10,0 mg NO ₃ ⁻ /L | 0,2 mg NO ₃ ⁻ /L | 0,04 mg NO ₃ ⁻ /L | 0,1 mg NO ₃ ⁻ /L | 23/10/17 | 45 mg/L |
| Coliformes totales* | S.M. 22 ^{ed} 9021 C | <1,1 NMP/100 mL | 0-3,4 | --- | 10 NMP/ 100 mL | 18/10/17 | ≤ 3 |
| Recuento de aerobios mesófilos* | S.M. 22 ^{ed} 9215 A-C | 20 UFC/mL | 5-70 | --- | 100 UFC/mL | 18/10/17 | <500 UFC/mL |

| | | | | | | | |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------|-----|---------------------|----------|-----------------------|
| Pseudomona aeruginosa* | S.M.22 ^{ed} 9213 F | 1,1 NMP/100 mL | 0,051- 5,4 | --- | 10 NMP/100 mL | 18/10/17 | Ausencia en 100 mL |
| Coliformes Fecales* | S.M.22 ^{ed} 9221 E | <1,0 NMP/100 mL | 0-5,8 | --- | 10 NMP/100 mL | 18/10/17 | --- |

! La incertidumbre de medición expandida informada fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cubrimiento k=2, lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95%.

ND: No Detectado, NA: No Aplica. **L_D: Límite de Detección, **L_C**: Límite de Cuantificación, **S.M. 22^{ed}**: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2012) 22nd Ed. by AWWA- APHA/WEF, Washington DC, USA, **CAA (Código Alimentario Argentino)**. Cap XII: Bebidas hídricas, agua y agua gasificada. Modificatoria del Art. 992. (Res. 68/2007 y 186/2007) Ley 18. 204, Buenos Aires, Argentina, 2007.

Instrumental utilizado:

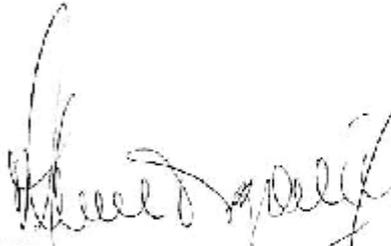
Medidor Multiparamétrico portátil YSI Professional pro plus (LEA-E-90)
 Colorímetro portátil Hach DR 900 (LEA-E-30)
 Conductímetro Thermo scientific ORION Star A212 (LEA-E-32).
 pH metro ADWA AD1000 (LEA-E-31).
 Turbidímetro HACH 2100Q (LEA-E-03).
 Material de vidrio calibrado y verificado.
 Incubadora Poot Lab Instrumentalia Mod. DHP- 9082 A (LEA -E-45)
 Termómetro calibrado Rango de T: -50 a 150 °C (LEA -E-87)

Observaciones: ---

Opiniones o interpretaciones: ---



 Firma del Analista Responsable



 Firma del Director Técnico

| Datos del Informe | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Informe N°: | LEA-I-17-00070 |
| Fecha de emisión: | 23/10/2017 |
| Referencia a solicitud N°: | LEA-SA-17-00024 |
| Referencia a presupuesto N°: | LEA-P-17-00002 |
| Datos del Cliente | |
| Nombre o Razón Social: | Municipalidad de Ramallo |
| Dirección: | Av. San Martín y Av. Belgrano |
| Localidad: | Ramallo |
| Provincia: | Buenos Aires |
| CP: | 2915 |
| Tel/fax: | 03407-422900 |
| Correo electrónico: | desarrollolocal@muniramallo.com.ar |
| CUIT/CUIL: | 30-99904676-9 |
| Datos de la muestra | |
| Tipo de muestra: | Agua Potable |
| Identificación por el cliente: | LEA-PM-17-00044 |
| Identificación LEA: | LEA-M-17-00070 |
| Fecha de toma: | 17/10/17 |
| Lugar: | Villa Ramallo (Tanque Principal) |
| Responsable de la toma: | Yamandú Rodríguez |
| Fecha de recepción en el LEA: | 17/10/17 |

"Laboratorio de ensayo acreditado por el OAA con acreditación N° LE 248".
Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del OAA.

Las opiniones o interpretaciones emitidas en este Informe están fuera del alcance de la acreditación del OAA.

Los resultados informados corresponden exclusivamente a las muestras entregadas al laboratorio y éste declina toda responsabilidad acerca de la representatividad de las mismas, salvo que el LEA haya sido responsable del muestreo.

Laboratorio de Estudios Ambientales – Universidad Tecnológica Nacional
Colón 334, San Nicolás (2900) - Provincia de Buenos Aires / Tel: 011-52725878
Correo electrónico: infolea@rec.utn.edu.ar
CUIT 30-54667116-6 IVA exento

Resultados:

| Ensayo solicitado | Método Analítico** | Resultado /Unidades | Incertidumbre I | L _u | L _c | Fecha de ejecución | Valores de Referencia CAA** |
|---------------------------------|---|--|-------------------------------|--|--|--------------------|---------------------------------|
| Temperatura in situ* | S.M. 22 ^{ed} 2550 B | 19,4° C | --- | 0,1° C | 0,1° C | 17/10/17 | --- |
| pH in situ* | S.M. 22 ^{ed} 4500H+ B | 8,1 upH | --- | 0,1 upH | 0,1 upH | 17/10/17 | 6,5-8,5 upH |
| pH | S.M. 22 ^{ed} 4500H+ B | 8,2 upH | ± 0,3 upH | 0,1 upH | 0,1 upH | 18/10/17 | 6,5-8,5 upH |
| Conductividad | S.M. 22 ^{ed} 2510 | 929 µS/cm | ± 30 µS/cm | 0,5 µS/cm | 1,5 µS/cm | 19/10/17 | --- |
| Alcalinidad total a 4,5 upH * | S.M. 22 ^{ed} 2320 B | 347 mg CaCO ₃ /L | ± 11 mg/L | 2,5 mg/L | 8,0 mg/L | 18/10/17 | --- |
| Cloruro | S.M. 22 ^{ed} 4500 Cl- B | 15,9 mg Cl/L | ± 2,3 mg Cl/L | 0,8 mg/L | 2,7 mg/L | 18/10/17 | máx. 350 mg/L |
| Dureza | S.M. 22 ^{ed} 2340 C | 80,1 mg/L CaCO ₃ | ± 13,7 mg/L CaCO ₃ | 3,4 mg/L CaCO ₃ | 10,7 mg/L CaCO ₃ | 18/10/17 | máx. 400 mg/L CaCO ₃ |
| Turbiedad* | S.M. 22 ^{ed} 2130 B | 0,85 NTU | ± 0,20 NTU | 0,15 NTU | 0,45 NTU | 24/10/17 | máx. 3 NTU |
| Calcio* | S.M. 22 ^{ed} 3500 Ca | 18,4 mg Ca/L | ± 1,9 mg Ca/L | 0,6 mg Ca/L | 2,5 mg Ca/L | 18/10/17 | --- |
| Magnesio* | S.M. 22 ^{ed} 3500 Mg | 8,3 mg Mg/L | ± 1,1 mg Mg/L | 0,4 mg Mg/L | 1,2 mg Mg/L | 18/10/17 | --- |
| Sólidos totales* | S.M. 22 ^{ed} 2540 B | 612 mg/L | --- | 14 mg/L | 44,7 mg/L | 19/10/17 | --- |
| Sólidos Disueltos Totales* | S.M. 22 ^{ed} 2540 C | 595 mg/L | --- | --- | --- | 24/10/17 | máx. 1500 mg/L |
| Sulfatos* | S.M. 22 ^{ed} 4500 SO ₄ ²⁻ E | 15,6 mg SO ₄ ²⁻ /L | --- | 0,81 mg SO ₄ ²⁻ /L | 2,58 mg SO ₄ ²⁻ /L | 24/10/17 | máx. 400 mg/L |
| Cloro Activo Residual in situ* | Mét. Hach DR900-DPD | 0,45 mg/L | --- | --- | --- | 17/10/17 | mín. 0,2 mg/L |
| Cloro Total in situ* | Mét. Hach DR900-DPD | 0,45 mg/L | --- | --- | --- | 17/10/17 | --- |
| Nitratos* | S.M. 22 ^{ed} 4500-NO ₃ | 8,6 mg NO ₃ -N/L | 0,2 mg NO ₃ -N/L | 0,04 mg NO ₃ -N/L | 0,1 mg NO ₃ -N/L | 23/10/17 | 45 mg/L |
| Coliformes totales* | S.M. 22 ^{ed} 9021 C | <1,1 NMP/100 mL | 0-3,4 | --- | 10 NMP/100 mL | 18/10/17 | ≤ 3 |
| Recuento de aerobios mesófilos* | S.M. 22 ^{ed} 9215 A-C | 10 UFC/mL | 3-40 | --- | 100 UFC/mL | 18/10/17 | <500 UFC/mL |

| | | | | | | | |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------|-----|---------------------|----------|-----------------------|
| Pseudomona aeruginosa* | S.M.22 ^{ed} 9213 F | <1,1 NMP/100 mL | 0-3,4 | --- | 10 NMP/100 mL | 18/10/17 | Ausencia en 100 mL |
| Coliformes Fecales* | S.M.22 ^{ed} 9221 E | <1,8 NMP/100 mL | 0-0,8 | --- | 10 NMP/100 mL | 18/10/17 | --- |

† La incertidumbre de medición expandida informada fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cobertura $k=2$, lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95%.

*ND: No Detectado, NA: No Aplica, L_D : Limite de Detección, L_Q : Limite de Cuantificación, S.M. 22^{ed}: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2012) 22^{ed} Ed. by AWWA- APHA/WEF, Washington DC, USA, CAA (Código Alimentario Argentino). Cap XII: Bebidas hidricas, agua y agua gasificada. Modificatoria del Art. 982. (Res. 68/2007 y 196/2007) Ley 18. 284, Buenos Aires, Argentina, 2007.

Instrumental utilizado:

Medidor Multiparamétrico portátil YSI Professional pro plus (LEA-E-90)
 Colorímetro portátil Hach DR 900 (LEA-E-30)
 Conductivímetro Thermo scientific ORION Star A212 (LEA-E-32).
 pH metro ADWA AD1000 (LEA-E-31).
 Turbidímetro HACH 2100Q (LEA-E-03).
 Material de vidrio calibrado y verificado.
 Incubadora Peet Lab Instrumentalia Mod. DHP- 9082 A (LEA -E-45)
 Termómetro calibrado Rango de T: -50 a 150 °C (LEA -E-87)

Observaciones: ---

Opiniones o interpretaciones: ---



 Firma del Analista Responsable



 Firma del Director Técnico