

**OAA** ✓Organismo
Argentino de
Normalización

LEY 27.060

Datos del Informe	
Informe/s N°:	LEA-I-18-00827 / 828 / 829 / 830 / 834
Fecha de emisión:	21/12/2018
Referencia a solicitud N°:	LEA-SA-18-00071
Referencia a presupuesto N°:	LEA-P-18-00002

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:	0347 422906
Correo electrónico:	subdemedioambiente@ramallo.com.ar
CUIT/CUIL:	30-999046676-9

*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 – Facultad Regional San Nicolás - UTN
Colón 334, San Nicolás (B2900LWH) - Provincia de Buenos Aires / Tel: +54 0336 4485840 / 4420820
Correo electrónico: contacto@lea.utn.edu.ar
CUIT 30-54667116-6 IVA exento

Informe N°: LEA-I-18-00827

Datos de la muestra

Tipo de muestra: Agua para consumo humano
 Identificación por el cliente: LEA-PM-18-00109
 Identificación LEA: LEA-M-18-00827
 Fecha de toma: 10/12/2018
 Lugar: El Paraíso (Agua de pozo)
 Responsable de la toma: LEA
 Fecha de recepción en el: 10/12/2018

Resultados:

Ensayo solicitado	Método Analítico	Resultado / Unidades	Incertidumbre $\pm$	L_D	L_C	Fecha de Ejecución	Valores de Referencia
							***CCA(a)
Temperatura in situ*	23rd SM 2550 B	20 °C	± 1 °C	1 °C	1 °C	10/12/2018	#N/A
Alcalinidad Total a 4,5 u pH*	SM Ed. 23 2320 B	352 mg/L CaCO ₃	± 23 mg/L CaCO ₃	2,3 mg/L CaCO ₃	7,3 mg/L CaCO ₃	18/12/2018	#N/A
Cloruro	SM Ed. 23 4500 Cl-B	6,8 mg/L	$\pm 0,3$ mg/L	0,6 mg/L	1,9 mg/L	13/12/2018	máx 350 mg/L
Conductividad	SM Ed. 23 2510 B	820 uS/cm	± 25 uS/cm	0,5 uS/cm	1,5 uS/cm	11/12/2018	#N/A
Dureza Total	SM Ed. 23 2340 C	69,4 mg/L	$\pm 6,5$ mg/L	6,2 mg/L	19,7 mg/L	12/12/2018	máx 400 mg/L
Calcio*	SM Ed. 23 3500-Ca B	15,5 mg/L	$\pm 2,1$ mg/L	0,8 mg/L Ca	2,5 mg/L Ca	12/12/2018	#N/A
Magnesio*	SM Ed. 23 3500-Mg B	7,4 mg/L	$\pm 1,0$ mg/L	0,4 mg/L Mg	1,2 mg/L Mg	12/12/2018	#N/A
Nitrato*	SM Ed. 23 4500 NO ₃ -	34,5 mg/L	$\pm 0,8$ mg/L	0,18 mg/L NO ₃ -	0,49 mg/L NO ₃ -	11/12/2018	45 mg/L
Nitrito*	SM Ed. 23 4500-NO ₂ -B.	0,03 mg/L	...	...	...	17/12/2018	0,10 mg/L
pH	SM Ed. 23 4500 H ⁺ -B	8 u pH	$\pm 0,3$ u pH	0,1 u pH	0,1 u pH	11/12/2018	6,5-8,5 u pH
Sólidos Disueltos Totales secados a 180 °C *	SM 23 Ed. 2540 C	636 mg/L	...	...	...	18/12/2018	máx 1500 mg/L
Sólidos Totales*	SM Ed. 23 2540 B	552 mg/L	± 66 mg/L	...	...	18/12/2018	#N/A
Sulfato*	SM Ed. 23 4500 SO ₄ 2- E	< 7,0 mg/L	...	2,2 mg/L SO ₄	7,0 mg/L SO ₄ 2-	13/12/2018	máx 400 mg/L
Turbiedad*	SM Ed. 23 2130 B	< 0,35 NTU	...	0,10 NTU	0,35 NTU	11/12/2018	máx 3 NTU
Fluoruro*	SM Ed. 23 4500 F-C	1,0 mg/L	...	...	...	11/12/2018	0,7-1,2 mg/L
Arsénico*	SM Ed. 23 3114 C	0,061 mg/L	...	...	...	18/12/2018	máx 0,05 mg/L (b)
Hierro*	SM Ed. 23 3111 B	ND	...	0,04 mg/L	0,12 mg/L	14/12/2018	máx 0,30 mg/L
Manganeso*	SM Ed. 23 3111 B	ND	...	0,02 mg/L	0,08 mg/L	14/12/2018	máx 0,10 mg/L

Informe N°: LEA-I-18-00828

Datos de la muestra

Tipo de muestra: Agua para consumo humano
 Identificación por el cliente: LEA-PM-18-00110
 Identificación LEA: LEA-M-18-00828
 Fecha de toma: 10/12/2018
 Lugar: Pozo N° 1 - Ramallo
 Responsable de la toma: LEA
 Fecha de recepción en el LEA: 10/12/2018

Resultados:

Ensayo solicitado	Método Analítico	Resultado / Unidades	Incertidumbre †	L _p	L _c	Fecha de Ejecución	Valores de Referencia ***CCA(a)
Temperatura in situ*	23rd SM 2550 B	21 °C	±1 °C	1 °C	1 °C	10/12/2018	#N/A
Alcalinidad Total a 4,5 u pH*	SM Ed. 23 2320 B	419 mg/L CaCO ₃	±28 mg/L CaCO ₃	2,3 mg/L CaCO ₃	7,3 mg/L CaCO ₃	18/12/2018	#N/A
Cloruro	SM Ed. 23 4500 Cl-B	29,1 mg/L	± 1,4 mg/L	0,6 mg/L	1,9 mg/L	13/12/2018	máx 350 mg/L
Conductividad	SM Ed. 23 2510 B	1135 uS/cm	± 35 uS/cm	0,5 uS/cm	1,5 uS/cm	11/12/2018	#N/A
Dureza Total	SM Ed. 23 2340 C	141 mg/L	± 7 mg/L	6,2 mg/L	19,7 mg/L	12/12/2018	máx 400 mg/L
Calcio*	SM Ed. 23 3500-Ca B	32,7 mg/L	± 4,5 mg/L	0,8 mg/L Ca	2,5 mg/L Ca	12/12/2018	#N/A
Magnesio*	SM Ed. 23 3500-Mg B	14,4 mg/L	± 2,0 mg/L	0,4 mg/L Mg	1,2 mg/L Mg	12/12/2018	#N/A
Nitrato*	SM Ed. 23 4500 NO ₃ -	59,3 mg/L	±1,4 mg/L	0,18 mg/L NO ₃ -	0,49 mg/L NO ₃ -	11/12/2018	45 mg/L
Nitrito*	SM Ed. 23 4500-NO ₂ -B.	0,02 mg/L	...	...	...	17/12/2018	0,10 mg/L
pH	SM Ed. 23 4500 H ⁺ B	7,7 u pH	± 0,3 u pH	0,1 u pH	0,1 u pH	11/12/2018	6,5-8,5 upH
Solidos Disueltos Totales secados a 180 °C *	SM 23 Ed., 2540 C	754 mg/L	...	...	...	18/12/2018	máx 1500 mg/L
Solidos Totales*	SM Ed. 23 2540 B	690 mg/L	±66 mg/L	...	...	18/12/2018	#N/A
Sulfato*	SM Ed. 23 4500 SO ₄ 2- E	28,2 mg/L	±4,0 mg/L	2,2 mg/L SO ₄	7,01 mg/L SO ₄ 2-	13/12/2018	máx 400 mg/L
Turbiedad*	SM Ed. 23 2130 B	ND	...	0,10 NTU	0,35 NTU	11/12/2018	máx 3 NTU
Fluoruro*	SM Ed. 23 4500 F-C	1,0 mg/L	...	...	...	11/12/2018	0,7-1,2 mg/L
Arsénico*	SM Ed. 23 3114 C	0,027 mg/L	...	...	...	18/12/2018	máx 0,05 mg/L (b)
Hierro*	SM Ed. 23 3111 B	ND	...	0,04 mg/L	0,12 mg/L	14/12/2018	máx 0,30 mg/L
Manganeso*	SM Ed. 23 3111 B	ND	...	0,02 mg/L	0,08 mg/L	14/12/2018	máx 0,10 mg/L

Informe N°: LEA-I-18-00829

Datos de la muestra

Tipo de muestra:	Agua para consumo humano
Identificación por el cliente:	LEA-PM-18-00111
Identificación LEA:	LEA-M-18-00829
Fecha de toma:	10/12/2018
Lugar:	Pozo 2 - Ramallo (Irigoyen y España)
Responsable de la toma:	LEA
Fecha de recepción en el LEA:	10/12/2018

Resultados:

Ensayo solicitado	Método Analítico	Resultado / Unidades	Incertidumbre †	L _D	L _C	Fecha de Ejecución	Valores de Referencia ***CCA(a)
Temperatura in situ*	23rd SM 2550 B	20 °C	±1 °C	1 °C	1 °C	10/12/2018	#N/A
Alcalinidad Total a 4,5 u pH*	SM Ed. 23 2320 B	400 mg/L CaCO ₃	±26 mg/L CaCO ₃	2,3 mg/L CaCO ₃	7,3 mg/L CaCO ₃	18/12/2018	#N/A
Cloruro	SM Ed. 23 4500 Cl- B	50,5 mg/L	± 2,4 mg/L	0,6 mg/L	1,9 mg/L	13/12/2018	máx 350 mg/L
Conductividad	SM Ed. 23 2510 B	1180 uS/cm	± 37 uS/cm	0,5 uS/cm	1,5 uS/cm	11/12/2018	#N/A
Dureza Total	SM Ed. 23 2340 C	149 mg/L	± 7 mg/L	6,2 mg/L	19,7 mg/L	12/12/2018	máx 400 mg/L
Calcio*	SM Ed. 23 3500-Ca B	33,5 mg/L	± 4,6 mg/L	0,8 mg/L Ca	2,5 mg/L Ca	12/12/2018	#N/A
Magnesio*	SM Ed. 23 3500-Mg B	15,9 mg/L	± 2,2 mg/L	0,4 mg/L Mg	1,2 mg/L Mg	12/12/2018	#N/A
Nitrato*	SM Ed. 23 4500 NO ₃ -	62,9 mg/L	±1,5 mg/L	0,18 mg/L NO ₃ -	0,49 mg/L NO ₃ -	11/12/2018	45 mg/L
Nitrito*	SM Ed. 23 4500-NO ₂ -B.	0,03 mg/L	...	...	...	17/12/2018	0,10 mg/L
pH	SM Ed. 23 4500 H+ B	7,6 u pH	± 0,3 u pH	0,1 u pH	0,1 u pH	11/12/2018	6,5-8,5 u pH
Solidos Disueltos Totales secados a 180 °C *	SM 23 Ed., 2540 C	790 mg/L	...	...	...	18/12/2018	máx 1500 mg/L
Solidos Totales*	SM Ed. 23 2540 B	728 mg/L	±66 mg/L	...	...	18/12/2018	#N/A
Sulfato*	SM Ed. 23 4500 SO ₄ 2-E	16,2 mg/L	±2,3 mg/L	2,2 mg/L SO ₄ 2-	7,01 mg/L SO ₄ 2-	13/12/2018	máx 400 mg/L
Turbiedad*	SM Ed. 23 2130 B	3,6 NTU	± 1 NTU	0,10 NTU	0,35 NTU	11/12/2018	máx 3 NTU
Fluoruro*	SM Ed. 23 4500 F- C	1,0 mg/L	...	...	...	11/12/2018	0,7-1,2 mg/L
Arsénico*	SM Ed. 23 3114 C	0,027 mg/L	...	...	...	18/12/2018	máx 0,05 mg/L (b)
Hierro*	SM Ed. 23 3111 B	0,27 mg/L	...	0,04 mg/L	0,12 mg/L	14/12/2018	máx 0,30 mg/L
Manganeso*	SM Ed. 23 3111 B	ND	...	0,02 mg/L	0,08 mg/L	14/12/2018	máx 0,10 mg/L

Informe N°: LEA-I-18-00830

Datos de la muestra

Tipo de muestra: Agua para consumo humano
 Identificación por el cliente: LEA-PM-18-00112
 Identificación LEA: LEA-M-18-00830
 Fecha de toma: 10/12/2018
 Lugar: Pozo 3 - Ramallo (Rafael Obligado)
 Responsable de la toma: LEA
 Fecha de recepción en el LEA: 10/12/2018

Resultados:

Ensayo solicitado	Método Analítico	Resultado / Unidades	Incertidumbre †	L _D	L _C	Fecha de Ejecución	Valores de Referencia
							***CCA(a)
Temperatura in situ*	23rd SM 2550 B	21 °C	±1 °C	1 °C	1 °C	10/12/2018	#N/A
Alcalinidad Total a 4,5 u pH*	SM Ed. 23 2320 B	444 mg/L CaCO ₃	±25 mg/L CaCO ₃	2,3 mg/L CaCO ₃	7,3 mg/L CaCO ₃	18/12/2018	#N/A
Cloruro	SM Ed. 23 4500 Cl- B	26,2 mg/L	± 1,3 mg/L	0,6 mg/L	1,9 mg/L	13/12/2018	máx 350 mg/L
Conductividad	SM Ed. 23 2510 B	1111 uS/cm	± 34 uS/cm	0,5 uS/cm	1,5 uS/cm	11/12/2018	#N/A
Dureza Total	SM Ed. 23 2340 C	151 mg/L	± 7 mg/L	6,2 mg/L	19,7 mg/L	12/12/2018	máx 400 mg/L
Calcio*	SM Ed. 23 3500-Ca B	33,5 mg/L	± 4,6 mg/L	0,8 mg/L Ca	2,5 mg/L Ca	12/12/2018	#N/A
Magnesio*	SM Ed. 23 3500-Mg B	16,4 mg/L	± 2,2 mg/L	0,4 mg/L Mg	1,2 mg/L Mg	12/12/2018	#N/A
Nitrato*	SM Ed. 23 4500 NO ₃ -	65,5 mg/L	± 1,6 mg/L	0,18 mg/L NO ₃ -	0,49 mg/L NO ₃ -	11/12/2018	45 mg/L
Nitrito*	SM Ed. 23 4500-NO ₂ -B.	0,03 mg/L	...	...	...	17/12/2018	0,10 mg/L
pH	SM Ed. 23 4500 H+ B	7,8 u pH	± 0,3 u pH	0,1 u pH	0,1 u pH	11/12/2018	6,5-8,5 uPH
Sólidos Disueltos Totales secados a 180 °C *	SM 23 Ed., 2540 C	682 mg/L	...	...	...	18/12/2018	máx 1500 mg/L
Sólidos Totales*	SM Ed. 23 2540 B	634 mg/L	± 75 mg/L	...	...	18/12/2018	#N/A
Sulfato*	SM Ed. 23 4500 SO ₄ ²⁻ E	12,7 mg/L	± 1,8 mg/L	2,2 mg/L SO ₄ ²⁻	7,01 mg/L SO ₄ ²⁻	13/12/2018	máx 400 mg/L
Turbiedad*	SM Ed. 23 2130 B	ND	...	0,10 NTU	0,35 NTU	11/12/2018	máx 3 NTU
Fluoruro*	SM Ed. 23 4500 F- C	0,9 mg/L	...	...	...	11/12/2018	0,7-1,2 mg/L
Arsénico*	SM Ed. 23 3114 C	0,029 mg/L	...	...	...	18/12/2018	máx 0,05 mg/L (b)
Hierro*	SM Ed. 23 3111 B	ND	...	0,04 mg/L	0,12 mg/L	14/12/2018	máx 0,30 mg/L
Manganeso*	SM Ed. 23 3111 B	ND	...	0,02 mg/L	0,08 mg/L	14/12/2018	máx 0,10 mg/L

Informe N°: LEA-I-18-00834

Datos de la muestra

Tipo de muestra: Agua para consumo humano
 Identificación por el cliente: LEA-PM-18-00113
 Identificación LEA: LEA-M-18-00834
 Fecha de toma: 12/12/2018
 Lugar: Villa General Savio (pozo 1 + pozo 2)
 Responsable de la toma: LEA
 Fecha de recepción en el LEA: 12/12/2018

Resultados:

Ensayo solicitado	Método Analítico	Resultado / Unidades	Incertidumbre ±	L _D	L _C	Fecha de Ejecución	Valores de Referencia CCMA
Temperatura in situ*	23rd SM 2550 B	21 °C	±1 °C	1 °C	1 °C	12/12/2018	#N/A
Cloro Activo Residual in situ*	Mét. Hach DR900-DPD	ND	...	...	...	12/12/2018	min 0,2 mg/L
Cloro Total in situ*	Mét. Hach DR900-DPD	0,04 mg/L	...	...	...	12/12/2018	#N/A
Alcalinidad Total a 4,5 u pH*	SM Ed. 23 2320 B	371 mg/L CaCO ₃	±25 mg/L CaCO ₃	2,3 mg/L CaCO ₃	7,3 mg/L CaCO ₃	18/12/2018	#N/A
Cloruro	SM Ed. 23 4500 Cl- B	109 mg/L	± 5,2 mg/L	0,6 mg/L	1,9 mg/L	13/12/2018	máx 350 mg/L
Conductividad	SM Ed. 23 2510 B	1479 uS/cm	± 46 uS/cm	0,5 uS/cm	1,5 uS/cm	18/12/2018	#N/A
Dureza Total	SM Ed. 23 2340 C	159 mg/L	± 7 mg/L	6,2 mg/L	19,7 mg/L	12/12/2018	máx 400 mg/L
Calcio*	SM Ed. 23 3500-Ca B	35,2 mg/L	± 4,9 mg/L	0,8 mg/L Ca	2,5 mg/L Ca	12/12/2018	#N/A
Magnesio*	SM Ed. 23 3500-Mg B	17,4 mg/L	± 2,4 mg/L	0,4 mg/L Mg	1,2 mg/L Mg	12/12/2018	#N/A
Nitrato*	SM Ed. 23 4500 NO ₃ -	48,7 mg/L	± 1,2 mg/L	0,18 mg/L NO ₃ -	0,49 mg/L NO ₃ -	17/12/2018	45 mg/L
Nitrito*	SM Ed. 23 4500-NO ₂ -B.	0,03 mg/L	...	...	...	17/12/2018	0,10 mg/L
pH	SM Ed. 23 4500 H+ B	7,9 u pH	± 0,3 u pH	0,1 u pH	0,1 u pH	13/12/2018	6,5-8,5 u pH
Sólidos Disueltos Totales secados a 180 °C *	SM 23 Ed., 2540 C	972 mg/L	...	...	...	18/12/2018	máx 1500 mg/L
Sólidos Totales*	SM Ed. 23 2540 B	954 mg/L	± 75 mg/L	...	...	18/12/2018	#N/A
Sulfato*	SM Ed. 23 4500 SO ₄ 2- E	148 mg/L	± 1,8 mg/L	2,2 mg/L SO ₄ 2-	7,01 mg/L SO ₄ 2-	13/12/2018	máx 400 mg/L
Turbiedad*	SM Ed. 23 2130 B	<0,35 NTU	...	0,10 NTU	0,35 NTU	19/12/2018	máx 3 NTU
Fluoruro*	SM Ed. 23 4500 F- C	0,8 mg/L	...	...	...	19/12/2018	0,7-1,2 mg/L
Arsénico*	SM Ed. 23 3114 C	0,017 mg/L	...	...	...	18/12/2018	máx 0,05 mg/L (b)