



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**  
**FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA**  
**Laboratorio de Análisis Físicoquímicos y Microbiológicos de Aguas y Efluentes**  
**Registro Oficial de Laboratorios Ambientales N° 034**  
*Av. Universidad 450 - 5900 Villa María - Córdoba - Tel: 0353-4537500 – Interno 201*

**ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO DE AGUA**

**Solicitante:** Cooperativa 15 de Mayo Ltda.  
**Domicilio:** José Ingenieros 360 – Villa María  
**Análisis de:** Agua N° 16043/1  
**Fecha de Extracción:** 03/05/2024  
**Condiciones de llegada:** Buenas  
**Lugar de Muestreo:** Puerto Montt 1137  
**Muestra conservada:** SI

**Fecha de Recepción:** 03/05/2024  
**Extraídas por:** Laboratorio UTN FRVM  
Perez, Celeste de Lourdes  
**Datos Muestreador:** CUIL: 27-41878613-8  
**Método:** Refrigeración

DETERMINACION	METODO EMPLEADO	VALORES (Expresados en mg/l)		
		Permitidos(*)		Encontrados
		Valor Aconsejable	Limite Tolerable	
Color (UC)	APHA - 2120 B	6 UC	10 UC	<2
Olor	APHA - 2150	No ofensivo para la mayoría de los usuarios	-----	Sin olores extraños
Turbiedad (UNT)	APHA - 2130 A y B	1	2	0,48
pH a 20 °C (UpH)	APHA - 4500-H <sup>+</sup> A y B	6,5 - 8,5 (±0,5)	6,5 - 8,5 (±0,5)	8,31
Conductividad a 20 °C (µS/cm)	APHA - 2510 A y B	-----	-----	440
Sólidos disueltos totales	APHA - 2520 A y B	50 - 1000	1500	288
Alcalinidad Total (CaCO <sub>3</sub> )	APHA - 2320 A y B	-----	-----	129
Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )	APHA - 2340 C	80 - 200	400	101
Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	APHA - 4500-Cl <sup>-</sup> B	250	350	37
Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> )	APHA - 4500-SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> E	250	400	32
Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	APHA - 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B	-----	45	4
Nitrito (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	APHA - 4500-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> B	-----	0,1	<0,005
Amoníaco (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APHA - 4500-NH <sub>3</sub> A y B	-----	-----	<0,05
Fluoruro (F <sup>-</sup> )	APHA - 4500-F <sup>-</sup> A y D	-----	1,5	0,8
Arsénico	APHA - 3500-As A y C(#)	-----	0,050	0,020
Cloro Residual (Cl <sub>2</sub> )	APHA - 4500-Cl G	-----	Min 0,2 a 0,5	0,3
Manganeso (Mn)	APHA - 3500 Mn	0,05	0,10	-
Aluminio (Al <sup>3+</sup> )	APHA - 3500 Al B	0,10	0,20	-
Hierro (Fe Total)	APHA - 3500 Fe A y B	0,10	0,20	-

**OBSERVACIONES:** -

**Referencias:** APHA: Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition 2017. (#)APHA: Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater, 18<sup>th</sup> Edition 1992. mg/l: miligramos por litro. UC= Unidades de Color en la escala Platino-Cobalto. UNT= Unidades Nefelométricas de Turbiedad. µS/cm = microSiemens/cm. UpH= Unidades de pH.

(\*)Límites establecidos por Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos. Normas Provinciales de Calidad y Control de Aguas para Bebida, Resolución 174/2016.

**Extracción de muestras:** En el caso de muestras extraídas por el solicitante, la Fecha de Extracción, el Lugar de Muestreo y Datos Muestreador corresponde a lo declarado por el mismo y este Laboratorio no asume ninguna responsabilidad sobre aspectos relacionados con la extracción de la muestra.

En el caso de muestras extraídas por el laboratorio, se realiza según APHA 23<sup>rd</sup> Edición 2017 1060 A, B y C, y de acuerdo a Normas Provinciales de Calidad y Control de Aguas para Bebida-Año 2016- Sección 2- Toma y preservación de muestras, y su cadena de custodia queda asentada en el Registro Interno del Laboratorio RS-006 Acta de Toma de muestra.

**ADVERTENCIA:** Las observaciones e interpretación de los resultados se refieren exclusivamente a la muestra presentada para su evaluación analítica. Este laboratorio no se hace responsable del uso final de la información suministrada.

Fecha, 07/05/2024

Nota: La firma institucional avala que el firmante técnico pertenece a la institución.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**  
**FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA**  
**Laboratorio de Análisis Físicoquímicos y Microbiológicos de Aguas y Efluentes**  
**Registro Oficial de Laboratorios Ambientales N° 034**  
*Av. Universidad 450 - 5900 Villa María - Córdoba - Tel: 0353-4537500 - Interno 201*

**ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUA**

**Solicitante:** Cooperativa 15 de Mayo Ltda.  
**Domicilio:** José Ingenieros 360 – Villa María  
**Fecha de Extracción:** 03/05/2024      **Fecha de Recepción:** 03/05/2024  
**Condiciones de Llegada:** Buenas      **Extraídas por:** Laboratorio UTN FRVM  
**Muestra conservada:** **SI**      **Datos Muestreador:** Perez, Celeste de Lourdes  
CUIL: 27-41878613-8  
**Método:** Refrigeración

Análisis N°	Muestra N°	Lugar de muestreo
16043	2	Puerto Montt 1137

PARÁMETRO	(*)LIMITE TOLERABLE		RESULTADOS MUESTRAS	METODO DE EXAMEN
	Método de Análisis			
	Tubos Múltiples	Membranas Filtrantes	2	
Coliformes Totales	<2.2 NMP/100mL	(cero) en 100mL	<2	Tubos múltiples. APHA. 9221/A-B
Escherichia coli	<2.2 NMP/100mL	(cero) en 100mL	0	ISO 9308 – Filtración por Membrana.
Pseudomonas aeruginosas	Ausencia en 100 mL	(cero) en 100mL	Ausencia	Tubos múltiples. APHA. 9213/F
Bacterias Aerobias Heterotróficas	Recuento en Placa		<1	Agar Plate Count 48 hs. a 35°C. +/- 1°C. APHA 9215/A-B
	100 UFC/mL			

**OBSERVACIONES:** -

**Referencias:**

APHA: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition 2017. UFC: Unidades formadoras de colonias. NMP/100mL: Número más probable por cada 100 ml.

(\*) Límites establecidos por Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos. Normas Provinciales de Calidad y Control de Aguas para Bebida, Resolución 174/2016.

Extracción de muestras: En el caso de muestras extraídas por el solicitante, la Fecha de Extracción, el Lugar de Muestreo y Datos Muestreador corresponde a lo declarado por el mismo y este Laboratorio no asume ninguna responsabilidad sobre aspectos relacionados con la extracción de la muestra.

En el caso de muestras extraídas por el laboratorio, se realiza según APHA 23<sup>rd</sup> Edición 2017 9080 A y B, y de acuerdo a Normas Provinciales de Calidad y Control de Aguas para Bebida- Año 2016- Sección 2- Toma y preservación de muestras, y su cadena de custodia queda asentada en el Registro Interno del Laboratorio RS-006 Acta de Toma de muestra.

**ADVERTENCIA:** Las observaciones e interpretación de los resultados se refieren exclusivamente a la muestra presentada para su evaluación analítica. Este laboratorio no se hace responsable del uso final de la información suministrada.

Fecha, 07/05/2024

Nota: La firma institucional avala que el firmante técnico pertenece a la institución.

Firmado digitalmente por SEPPEY Christian

Ubicación: UTN FRVM UVT

Fecha: 2024.05.10 17:00:10 -03'00'