



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**  
**FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA**  
**Laboratorio de la Red Oficial de SENASA**  
**Registro Nacional de Laboratorio Reconocidos LR0025**  
**Certificado por Norma de Sistemas de Gestión ISO 9001:2015**  
*Av. Universidad 450 - 5900 Villa María - Córdoba Tel: 0353-4537500 - Interno 201*

**ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO DE AGUAS**

**Solicitante:** Cooperativa 15 de Mayo Ltda.  
**Domicilio:** Buenos Aires 792 – Villa María  
**Análisis de:** Agua N° 10763/1  
**Fecha de Extracción:** 09/05/2018  
**Condiciones de llegada:** Buenas  
**Lugar de Muestreo:** Juan José Hernández Arregui 1430  
**Muestra conservada:** SI

**Fecha de Recepción:** 09/05/2018  
**Extraídas por:** El Laboratorio  
**Método:** Refrigeración

| DETERMINACION                                    | METODO EMPLEADO                            | VALORES<br>(Expresados en mg/l)             |                  |                     |
|--|--|---|------------------|---------------------|
|  |  | Permitidos (*)                              |                  | Encontrados         |
|  |  | Valor Aconsejable                           | Limite Tolerable |                     |
| Color (UC)                                       | APHA - 2120 B                              | 6 UC  | 15 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                | 0,26                |
| PH a 20° C                                       | APHA - 4500-H <sup>+</sup> A y B           | 6,5 - 8,5 (±0,5)                            | 6,5 - 8,5 (±0,5) | 8,05                |
| Conductividad a 20° C (µS/cm)                    | APHA - 2510 A y B                          | -----                                       | -----            | 627                 |
| Sólidos disueltos totales                        | APHA - 2520 A y B                          | 50 - 1000                                   | 2000             | 410                 |
| Alcalinidad Total (CaCO <sub>3</sub> )           | APHA - 2320 A y B                          | -----                                       | -----            | 244                 |
| Carbonatos en (CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> )    | APHA - 2320 A y B                          | -----                                       | -----            | 0                   |
| Bicarbonatos en (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) | APHA - 2320 A y B                          | -----                                       | -----            | 149                 |
| Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> )                | APHA - 2340 C                              | 80 - 200                                    | 500              | 115                 |
| Calcio (Ca <sup>++</sup> )                       | APHA - 3500-Ca A y B                       | -----                                       | -----            | 25                  |
| Magnesio (Mg <sup>++</sup> )                     | APHA - 3500-Mg A y B                       | -----                                       | -----            | 13                  |
| Cloruro (Cl <sup>-</sup> )                       | APHA - 4500-Cl <sup>-</sup> B              | 250   | 400              | 26                  |
| Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> )          | APHA - 4500-SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> E | 250   | 400              | 51                  |
| Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )          | APHA - 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B | -----                                       | 45               | 8                   |
| Nitrito (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )          | APHA - 4500-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> B | -----                                       | 0,1              | <0,005              |
| Amoniaco (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           | -----                                       | 1,7              | 0,90                |
| Arsénico   | APHA - 3500-As A y B(#)                    | -----                                       | 0,05             | 0,02                |
| Sodio en (Na <sup>+</sup> )                      | Método Ion Selectivo                       | -----                                       | -----            | 104,3               |
| Cloro Residual (Cl <sub>2</sub> )                | APHA - 4500-Cl G                           | -----                                       | Min 0,2 a 0,5    | 0,2                 |

OBSERVACIONES:

Referencias:

APHA: Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater, 21<sup>st</sup> Edition 2005.

(#)APHA: Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater, 17<sup>th</sup>

UC =Unidades de Color en la escala Platino-Cobalto. UNT = Unidades Nefelométricas de Turbiedad. µS/cm = microSiemens/cm.

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

Fecha 14/05/2018

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

Ing. Ing. GRACIELA MARÍN  
 LABORATORIO UTN VILLA MARÍA  
 M.P. 2491

Lic. DANIEL CORREA  
 COORD. UNIDAD DE VINCULACION TECNOLÓGICA  
 U.T.N. FAC. REG. VILLA MARÍA