

**RESULTADO DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA**

<b>Nombre:</b> Arroyo Mburicao
<b>Código:</b> AoMb04
<b>Fecha de toma de muestra:</b> 19/03/2024
<b>Coordenadas:</b> 21 J 439642-UTM 7207544

**Aspecto de la Muestra:** liquido transparente con solidos en suspensión

**TABLA I: ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
<b>pH</b>	Unidad de pH	4500-H + B. Método electrométrico	7,31	6,0-9,0	Cumple
<b>Temperatura</b>	°C	2550 B Métodos de laboratorio y de campo	33,3	Sin límite establecido	---
<b>OD (Oxígeno Disuelto)</b>	mg/L	4500-O G. Método de electrodo de membrana	7,43	≥5	Cumple
<b>Conductividad</b>	µS/cm	2510 B. Método de laboratorio	937,3	Sin límite establecido	---
<b>STD (Solidos Disueltos totales)</b>	mg/L	Método de electrodo	460	500	Cumple
<b>Turbidez</b>	UNT	2130 B. Método nefelométrico	10,21	100	Cumple
<b>DQO (Demanda Química de Oxígeno)</b>	mgO <sub>2</sub> /L	5220 D. Reflujo cerrado, método colorimétrico	148	Sin límite establecido	---
<b>DBO<sub>5</sub>, 20°C Demanda bioq. Oxígeno</b>	mg O <sub>2</sub> /L	5210 B. Prueba DBO de 5 días.	75	5	No Cumple
<b>Nitrógeno Total</b>	mg N/L	4500 N- B. Macro-kjeldahl - Método (2,6-Dimetilofenol)	11,6	0,6	No Cumple
<b>Fosforo Total</b>	mg P/L	4500-P E. Método del ácido ascórbico	1,270	0,05	No Cumple
<b>Nitrato</b>	mg N-NO <sub>3</sub> /L	Método de Ácido Cromotropico	4,5	10	Cumple
<b>Nitrógeno Amoniacal</b>	mg NH <sub>3</sub> /L	Método de Salicilato	>6,08	0,02	No Cumple
<b>Nitritos</b>	mg N-NO <sub>2</sub> /L	4500- NO <sub>2</sub> B. Método colorimétrico	0,097	1,0	Cumple
<b>Sulfatos</b>	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L	4500 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> -E. Método Turbidimétrico	55	250	Cumple
<b>Solidos Totales</b>	mg/L	2540 B. Sólidos totales secados a 103-105 °C	614	Sin límite establecido	---

**TABLA II: ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
<b>Coliformes Totales</b>	NMP/100 mL	Metodología Colilert	159.700	1000**	No Cumple
<b>E. Coli</b>	NMP/100 mL	Metodología Colilert	21.600	200*	No Cumple

\*no deberán ser excedidos en el límite de 200 coliformes fecales (E. Coli) por 100 mL en 80% o más de por lo menos 5 muestras mensuales recolectado en cualquier mes.

\*\*no deberán ser excedidos en el límite de 1000 coliformes por 100 mL en 80% o más de por lo menos 5 muestras mensuales.

Lic. Químico Fredys Pintos  
Departamento de Laboratorio de Agua

**RESULTADO DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA**

<b>Nombre:</b> Bahía de Asunción
<b>Código:</b> BaAs-Playa01
<b>Fecha de toma de muestra:</b> 19/03/2024
<b>Coordenadas:</b> 21 J 436582-UTM 7204465

**Aspecto de la Muestra:** Líquido amarillento con sólidos en suspensión

**TABLA I: ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
<b>pH</b>	Unidad de pH	4500-H + B. Método electrométrico	8,16	6,0-9,0	Cumple
<b>Temperatura</b>	°C	2550 B Métodos de laboratorio y de campo	32,7	Sin límite establecido	---
<b>OD (Oxígeno Disuelto)</b>	mg/L	4500-O G. Método de electrodo de membrana	8,65	≥5	Cumple
<b>Conductividad</b>	µS/cm	2510 B. Método de laboratorio	771,5	Sin límite establecido	---
<b>STD (Sólidos Disueltos totales)</b>	mg/L	Método de electrodo	378,5	500	Cumple
<b>Turbidez</b>	UNT	2130 B. Método nefelométrico	14,64	100	Cumple
<b>DQO (Demanda Química de Oxígeno)</b>	mgO <sub>2</sub> /L	5220 D. Reflujo cerrado, método colorimétrico	30	Sin límite establecido	---
<b>DBO<sub>5, 20°C</sub> Demanda bioq. Oxígeno</b>	mg O <sub>2</sub> /L	5210 B. Prueba DBO de 5 días.	12	5	No Cumple
<b>Nitrógeno Total</b>	mg N/L	4500 N- B. Macro-kjeldahl -Método (2,6-Dimetilofenol)	1,93	0,6	No Cumple
<b>Fosforo Total</b>	mg P/L	4500-P E. Método del ácido ascórbico	0,206	0,05	No Cumple
<b>Nitrato</b>	mg N-NO <sub>3</sub> /L	Método de Ácido Cromotrópico	3,4	10	Cumple
<b>Nitrógeno Amoniacal</b>	mg NH <sub>3</sub> /L	Método de Salicilato	0,24	0,02	No Cumple
<b>Nitritos</b>	mg N-NO <sub>2</sub> /L	4500- NO <sub>2</sub> - B. Método colorimétrico	0,079	1,0	Cumple
<b>Sulfatos</b>	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L	4500 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> -E. Método Turbidimétrico	28	250	Cumple
<b>Sólidos Totales</b>	mg/L	2540 B. Sólidos totales secados a 103-105 °C	500	Sin límite establecido	---

**TABLA II: ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
<b>Coliformes Totales</b>	NMP/100 mL	Metodología Colilert	1.086	1000**	No Cumple
<b>E. Coli</b>	NMP/100 mL	Metodología Colilert	10	200*	Cumple

\*no deberán ser excedidos en el límite de 200 coliformes fecales (E. Coli) por 100 mL en 80% o más de por lo menos 5 muestras mensuales recolectado en cualquier mes.

\*\*no deberán ser excedidos en el límite de 1000 coliformes por 100 mL en 80% o más de por lo menos 5 muestras mensuales.

**RESULTADO DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA**

<b>Nombre:</b> Arroyo Mburicao
<b>Código:</b> AoMb04
<b>Fecha de toma de muestra:</b> 21/02/2025
<b>Coordenadas:</b> 21 J 439670-UTM 7207507

**Aspecto de la Muestra:** liquido transparente con solidos en suspensión

**TABLA I: ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
<b>pH</b>	Unidad de pH	4500-H + B. Método electrométrico	7,16	6,0-9,0	Cumple
<b>Temperatura</b>	°C	2550 B Métodos de laboratorio y de campo	28	Sin límite establecido	---
<b>OD (Oxígeno Disuelto)</b>	mg/L	4500-O G. Método de electrodo de membrana	<b>2,17</b>	≥5	<b>No Cumple</b>
<b>Conductividad</b>	µS/cm	2510 B. Método de laboratorio	887,3	Sin límite establecido	---
<b>STD (Solidos Disueltos totales)</b>	mg/L	Método de electrodo	435,3	500	Cumple
<b>Turbidez</b>	UNT	2130 B. Método nefelométrico	10,85	100	Cumple
<b>DQO (Demanda Química de Oxígeno)</b>	mgO <sub>2</sub> /L	5220 D. Reflujo cerrado, método colorimétrico	82	Sin límite establecido	---
<b>DBOs, 20°C Demanda bioq. Oxígeno</b>	mg O <sub>2</sub> /L	5210 B. Prueba DBO de 5 días.	<b>33</b>	<b>5</b>	<b>No Cumple</b>
<b>Nitrógeno Total</b>	mg N/L	4500 N- B. Macro-kjeldahl - Método (2,6-Dimetilofenol)	<b>10,72</b>	<b>0,6</b>	<b>No Cumple</b>
<b>Fosforo Total</b>	mg P/L	4500-P E. Método del ácido ascórbico	<b>1,30</b>	<b>0,05</b>	<b>No Cumple</b>
<b>Nitrato</b>	mg N-NO <sub>3</sub> /L	Método de Ácido Cromotropico	<0,5	10	Cumple
<b>Nitrógeno Amoniacal</b>	mg NH <sub>3</sub> /L	Método de Salicilato	<b>&gt;18,2</b>	<b>0,02</b>	<b>No Cumple</b>
<b>Nitritos</b>	mg N-NO <sub>2</sub> /L	4500- NO <sub>2</sub> - B. Método colorimétrico	0,080	1,0	Cumple
<b>Sulfatos</b>	mg SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> /L	4500 SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> -E. Método Turbidimétrico	58	250	Cumple
<b>Solidos Totales</b>	mg/L	2540 B. Sólidos totales secados a 103-105 °C	591	Sin límite establecido	---

**TABLA II: ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
<b>Coliformes Totales</b>	NMP/100 mL	Metodología Colilert	<b>1.986.300</b>	<b>1000**</b>	<b>No Cumple</b>
<b>E. Coli</b>	NMP/100 mL	Metodología Colilert	<b>579.400</b>	<b>200*</b>	<b>No Cumple</b>

\*no deberán ser excedidos en el límite de 200 coliformes fecales (E. Coli) por 100 mL en 80% o más de por lo menos 5 muestras mensuales recolectado en cualquier mes.

\*\*no deberán ser excedidos en el límite de 1000 coliformes por 100 mL en 80% o más de por lo menos 5 muestras mensuales.



**TABLA III: ANÁLISIS DE METALES POR ICP**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
<b>Cobre</b>	mg Cu/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,016	1	Cumple
<b>Cromo</b>	mg Cr/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,002	0,5 Cr <sup>+3</sup> 0,05 Cr <sup>+6</sup>	Cumple
<b>Hierro</b>	mg Fe/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	1,754	0,3	No Cumple
<b>Manganeso</b>	mg Mn/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,133	0,1	No Cumple
<b>Níquel</b>	mg Ni/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,002	0,025	Cumple
<b>Plomo</b>	mg Pb/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,008	0,01	Cumple
<b>Cadmio</b>	mg Cd/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0	0,001	Cumple
<b>Arsénico</b>	mg As/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,004	0,01	Cumple
<b>Sodio</b>	mg Na/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	120,581	200	Cumple
<b>Potasio</b>	mg K/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	19,465	Sin límite establecido	---

**Obs:** La Organización Mundial de la Salud fija los niveles permitidos de cromo total en efluentes industriales y en agua potable en 0,25 y 0,05 mg/L, respectivamente. El análisis de cromo total engloba al hexavalente, así que el control en agua de cromo total automáticamente lidee con el hexavalente.

Lic. Quím. Fredys Pintos  
Técnico Analista  
Departamento de Laboratorio de Agua

**RESULTADO DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA**

<b>Nombre:</b> Bahía de Asunción
<b>Código:</b> BaAs-Playa01
<b>Fecha de toma de muestra:</b> 21/02/2025
<b>Coordenadas:</b> 21 J 436605-UTM 7204495

**Aspecto de la Muestra:** Líquido amarillento con sólidos en suspensión

**TABLA I: ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
<b>pH</b>	Unidad de pH	4500-H + B. Método electrométrico	7,73	6,0-9,0	Cumple
<b>Temperatura</b>	°C	2550 B Métodos de laboratorio y de campo	29,7	Sin límite establecido	---
<b>OD (Oxígeno Disuelto)</b>	mg/L	4500-O G. Método de electrodo de membrana	7,31	≥5	Cumple
<b>Conductividad</b>	µS/cm	2510 B. Método de laboratorio	593,5	Sin límite establecido	---
<b>STD (Sólidos Disueltos totales)</b>	mg/L	Método de electrodo	300,2	500	Cumple
<b>Turbidez</b>	UNT	2130 B. Método nefelométrico	12,60	100	Cumple
<b>DQO (Demanda Química de Oxígeno)</b>	mgO <sub>2</sub> /L	5220 D. Reflujo cerrado, método colorimétrico	18,8	Sin límite establecido	---
<b>DBO<sub>5</sub>, 20°C Demanda bioq. Oxígeno</b>	mg O <sub>2</sub> /L	5210 B. Prueba DBO de 5 días.	13	5	No Cumple
<b>Nitrógeno Total</b>	mg N/L	4500 N- B. Macro-kjeldahl -Método (2,6-Dimetilfenol)	1,42	0,6	No Cumple
<b>Fosforo Total</b>	mg P/L	4500-P E. Método del ácido ascórbico	0,199	0,05	No Cumple
<b>Nitrato</b>	mg N-NO <sub>3</sub> /L	Método de Ácido Cromotrópico	<0,5	10	Cumple
<b>Nitrógeno Amoniacal</b>	mg NH <sub>3</sub> /L	Método de Salicilato	0,18	0,02	No Cumple
<b>Nitritos</b>	mg N-NO <sub>2</sub> /L	4500- NO <sub>2</sub> B. Método colorimétrico	0,130	1,0	Cumple
<b>Sulfatos</b>	mg SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> /L	4500 SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> -E. Método Turbidimétrico	37	250	Cumple
<b>Sólidos Totales</b>	mg/L	2540 B. Sólidos totales secados a 103-105 °C	384	Sin límite establecido	---

**TABLA II: ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
<b>Coliformes Totales</b>	NMP/100 mL	Metodología Colilert	51.720	1000**	No Cumple
<b>E. Coli</b>	NMP/100 mL	Metodología Colilert	16.790	200*	No Cumple

\*no deberán ser excedidos en el límite de 200 coliformes fecales (E. Coli) por 100 mL en 80% o más de por lo menos 5 muestras mensuales recolectado en cualquier mes.

\*\*no deberán ser excedidos en el límite de 1000 coliformes por 100 mL en 80% o más de por lo menos 5 muestras mensuales.

Lic. Quím. Eridys Pintos  
Departamento de Laboratorio de Agua



**TABLA III: ANÁLISIS DE METALES POR ICP**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
<b>Cobre</b>	mg Cu/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,014	1	Cumple
<b>Cromo</b>	mg Cr/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,001	0,5 Cr <sup>+3</sup> 0,05 Cr <sup>+6</sup>	Cumple
<b>Hierro</b>	mg Fe/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	<b>0,378</b>	<b>0,3</b>	<b>No Cumple</b>
<b>Manganeso</b>	mg Mn/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,097	0,1	Cumple
<b>Níquel</b>	mg Ni/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,002	0,025	Cumple
<b>Plomo</b>	mg Pb/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,003	0,01	Cumple
<b>Cadmio</b>	mg Cd/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0	0,001	Cumple
<b>Arsénico</b>	mg As/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,001	0,01	Cumple
<b>Sodio</b>	mg Na/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	94,843	200	Cumple
<b>Potasio</b>	mg K/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	9,048	Sin límite establecido	---

**Obs:** La Organización Mundial de la Salud fija los niveles permitidos de cromo total en efluentes industriales y en agua potable en 0,25 y 0,05 mg/L, respectivamente. El análisis de cromo total engloba al hexavalente, así que el control en agua de cromo total automáticamente lida con el hexavalente.

Lic. Quím. Fedys Pintos  
Técnico Analista  
Departamento de Laboratorio de Agua

**RESULTADO DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA**

<b>Nombre:</b> Arroyo Guazú
<b>Código:</b> AoGua01
<b>Fecha de toma de muestra:</b> 21/02/2025
<b>Coordenadas:</b> 21 J 442471- UTM 7190069

**Aspecto de la Muestra:** Liquido amarillento con solidos en suspensión.

**TABLA I: ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
<b>pH</b>	Unidad de pH	4500-H + B. Método electrométrico	7,65	6,0-9,0	Cumple
<b>Temperatura</b>	°C	2550 B Métodos de laboratorio y de campo	29,3	Sin límite establecido	---
<b>OD (Oxígeno Disuelto)</b>	mg/L	4500-O G. Método de electrodo de membrana	1,97	≥5	No Cumple
<b>Conductividad</b>	µS/cm	2510 B. Método de laboratorio	629,6	Sin límite establecido	---
<b>STD (Solidos Disueltos totales)</b>	mg/L	Método de electrodo	309	500	Cumple
<b>Turbidez</b>	UNT	2130 B. Método nefelométrico	17,43	100	Cumple
<b>DQO (Demanda Química de Oxígeno)</b>	mgO <sub>2</sub> /L	5220 D. Reflujo cerrado, método colorimétrico	177	Sin límite establecido	---
<b>DBO<sub>5</sub>, 20°C Demanda bioq. Oxígeno</b>	mg O <sub>2</sub> /L	5210 B. Prueba DBO de 5 días.	128	5	No Cumple
<b>Nitrógeno Total</b>	mg N/L	4500 N- B. Macro-kjeldahl -Método (2,6-Dimetilofenol)	2,58	0,6	No Cumple
<b>Fosforo Total</b>	mg P/L	4500-P E. Método del ácido ascórbico	0,86	0,05	No Cumple
<b>Nitrato</b>	mg N-NO <sub>3</sub> /L	Método de Ácido Cromotrópico	<0,5	10	Cumple
<b>Nitrógeno Amoniacal</b>	mg NH <sub>3</sub> /L	Método de Salicilato	1,1	0,02	No Cumple
<b>Nitritos</b>	mg N-NO <sub>2</sub> /L	4500- NO <sub>2</sub> B. Método colorimétrico	0,044	1,0	Cumple
<b>Sulfatos</b>	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L	4500 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> -E. Método Turbidimétrico	36	250	Cumple
<b>Solidos Totales</b>	mg/L	2540 B. Sólidos totales secados a 103-105 °C	533	Sin límite establecido	---

**TABLA II: ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
<b>Coliformes Totales</b>	NMP/100 mL	Metodología Colilert	>2.419.600	1000**	No Cumple
<b>E. Coli</b>	NMP/100 mL	Metodología Colilert	158.500	200*	No Cumple

\*no deberán ser excedidos en el límite de 200 coliformes fecales (E. Coli) por 100 mL en 80% o más de por lo menos 5 muestras mensuales recolectado en cualquier mes.

\*\*no deberán ser excedidos en el límite de 1000 coliformes por 100 mL en 80% o más de por lo menos 5 muestras mensuales.

*Frederys Pintos*  
i.c. Q. S. S. S.  
Departamento de Laboratorio de Agua

**TABLA III: ANÁLISIS DE METALES POR ICP**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
<b>Cobre</b>	mg Cu/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,017	1	Cumple
<b>Cromo</b>	mg Cr/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,003	0,5 Cr <sup>+3</sup> 0,05 Cr <sup>+6</sup>	Cumple
<b>Hierro</b>	mg Fe/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	<b>1,354</b>	<b>0,3</b>	<b>No Cumple</b>
<b>Manganeso</b>	mg Mn/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	<b>0,175</b>	<b>0,1</b>	<b>No Cumple</b>
<b>Níquel</b>	mg Ni/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,006	0,025	Cumple
<b>Plomo</b>	mg Pb/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,007	0,01	Cumple
<b>Cadmio</b>	mg Cd/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0	0,001	Cumple
<b>Arsénico</b>	mg As/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,001	0,01	Cumple
<b>Sodio</b>	mg Na/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	104,163	200	Cumple
<b>Potasio</b>	mg K/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	17,497	Sin límite establecido	---

**Obs:** La Organización Mundial de la Salud fija los niveles permitidos de cromo total en efluentes industriales y en agua potable en 0,25 y 0,05 mg/L, respectivamente. El análisis de cromo total engloba al hexavalente, así que el control en agua de cromo total automáticamente lida con el hexavalente.

Lic. Quím. Greys Pintos  
Técnico Analista  
Departamento de Laboratorio de Agua

**RESULTADO DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA**

<b>Lugar:</b> Ciudad de Limpio
<b>Nombre:</b> Arroyo Itay
<b>Código:</b> Punto 2
<b>Fecha de toma de muestra:</b> 28/01/2025
<b>Coordenadas:</b> 21 J 448103 -UTM 7217910

**Aspecto de la Muestra:** Líquido turbio con sólidos en suspensión.

**TABLA I: ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
pH	Unidad de pH	4500-H + B. Método electrométrico	7,33	6,0-9,0	Cumple
Temperatura	°C	2550 B Métodos de laboratorio y de campo	30,6	Sin límite establecido	---
OD (Oxígeno Disuelto)	mg/L	4500-O G. Método de electrodo de membrana	1,07	≥5	No Cumple
Conductividad	µS/cm	2510 B. Método de laboratorio	323,3	Sin límite establecido	---
STD (Sólidos Disueltos totales)	mg/L	Método de electrodo	158,9	500	Cumple
Turbidez	UNT	2130 B. Método nefelométrico	163	100	No Cumple
DQO (Demanda Química de Oxígeno)	mgO <sub>2</sub> /L	5220 D. Reflujo cerrado, método colorimétrico	136	Sin límite establecido	---
DBO <sub>5, 20°C</sub> (Demanda Bioquímica Oxígeno)	mg O <sub>2</sub> /L	5210 B. Prueba DBO de 5 días.	96	5	No Cumple
Nitrógeno Total	mg N/L	4500 N- B. Macro- kjeldahl -Método (2,6- Dimetilofenol)	9,0	0,6	No Cumple
Fosforo Total	mg P/L	4500-P E. Método del ácido ascórbico	0,61	0,05	No Cumple
Nitrato	mg N-NO <sub>3</sub> /L	Método de Ácido Cromotrópico	1,1	10	Cumple
Nitrógeno Amoniacal	mg NH <sub>3</sub> /L	Método de Salicilato	8,9	0,02	No Cumple
Nitritos	mg N-NO <sub>2</sub> /L	4500- NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> B. Método colorimétrico	0,289	1,0	Cumple
Sulfatos	mg SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> /L	4500 SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> -E. Método Turbidimétrico	64	250	Cumple
Sólidos Totales	mg/L	2540 B. Sólidos totales secados a 103-105 °C	427	Sin límite establecido	---

Lic. *Quím. Fredys Pintos*  
Técnico Analista  
Departamento de Laboratorio de Agua



**TABLA II: ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
Coliformes Totales	NMP/100 mL	Metodología Colilert	6.016.500	1000**	No Cumple
E. Coli	NMP/100 mL	Metodología Colilert	188.500	200*	No Cumple

\*no deberán ser excedidos en el límite de 200 coliformes fecales (E. Coli) por 100 mL en 80% o más de por lo menos 5 muestras mensuales recolectado en cualquier mes.

\*\*no deberán ser excedidos en el límite de 1000 coliformes por 100 mL en 80% o más de por lo menos 5 muestras mensuales.

**TABLA III: ANÁLISIS DE METALES POR ICP**

Parámetros	Unidad	Métodos	Resultados	Resolución SEAM N.º 222/02	Conclusión
				Clase 2	
Cobre	mg Cu/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,032	1	Cumple
Cromo	mg Cr/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,027	0,5 Cr+3 0,05 Cr+6	Cumple
Hierro	mg Fe/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	7,195	0,3	No cumple
Manganeso	mg Mn/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,780	0,1	No Cumple
Níquel	mg Ni/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,013	0,025	Cumple
Plomo	mg Pb/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,013	0,01	No Cumple
Cadmio	mg Cd/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0	0,001	Cumple
Arsénico	mg As/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	0,006	0,01	Cumple
Sodio	mg Na/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	38,953	200	Cumple
Potasio	mg K/L	3120 B. Método de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)	14,646	Sin límite establecido	---

Obs: La Organización Mundial de la Salud fija los niveles permitidos de cromo total en efluentes industriales y en agua potable en 0,25 y 0,05 mg/L, respectivamente. El análisis de cromo total engloba al hexavalente, así que el control en agua de cromo total automáticamente lidea con el hexavalente.

Lic. Químico **Edys Pintos**  
Técnico Analista  
Departamento de Laboratorio de Agua