

UNIVERSIDAD NACIONAL  
ESCUELA DE CIENCIAS AMBIENTALES  
LABORATORIO DE ANALISIS AMBIENTAL  
**REPORTE DE RESULTADOS**



**No. Reporte: AG-298-2019**

**Datos del Cliente:**

<b>Nombre del Cliente:</b>	Municipalidad Belén Control Operativo	<b>Muestreado por:</b>	Luis Cháves G.
<b>Dirección del Cliente:</b>	Heredia, Belén, Asunción	<b>Procedimiento de muestreo:</b>	PRT-012 Procedimiento de muestreo de aguas y aguas residuales
<b>Actividad:</b>	-	<b>Plan de muestreo:</b>	PRT-012 R-01 Consecutivo: AG-298-2019
<b>Teléfono del cliente:</b>	2587-0000	<b>Fecha de muestreo:</b>	13 de mayo de 2019
<b>Tipo de Muestra:</b>	Agua para uso y consumo humano	<b>Fecha de ingreso:</b>	13 de mayo de 2019
<b>Orden de servicio:</b>	AG-298-2019	<b>Fecha de emisión:</b>	24 de mayo de 2019

**Notas:**

1. Las muestras analizadas referentes al presente reporte se mantendrán en custodia por un período mínimo de 8 días calendario una vez emitido el reporte, siempre y cuando no se hayan ejecutado análisis destructivos de la muestra. Después de este tiempo se procederán a desechar.
2. El Laboratorio de Análisis Ambiental cuenta con permiso sanitario de funcionamiento bajo el registro CN-ARS-H-2168-2015.
3. No se permite la reproducción parcial, excepto íntegramente de este documento sin la autorización por escrito del órgano que lo emite. Este documento solo tiene validez en su forma íntegra y original.
4. El presente Reporte de Resultados abarca solamente las mediciones realizadas en el momento y con las condiciones ambientales del muestreo y no puede hacerse extensivo a otras situaciones.
5. Las condiciones del laboratorio a las cuáles se llevan a cabo los ensayos son: temperatura entre (18-25) °C y humedad relativa menor al 80 %.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
ESCUELA DE CIENCIAS AMBIENTALES  
LABORATORIO DE ANALISIS AMBIENTAL  
**REPORTE DE RESULTADOS**



No. Reporte: AG-298-2019

**Resultados de análisis físico- químicos de las muestras de agua:**

Análisis	Unidades	Muestra N° 01	Muestra N° 02	Muestra N° 03	Muestra N° 04	Valor Máximo Admisible <sup>1</sup>
*pH (25 °C)	-	5,800 ± 0,052	5,500 ± 0,052	5,700 ± 0,052	5,700 ± 0,052	6-8
*Turbiedad	NTU	nd	nd	nd	nd	5
*Cloro residual libre	mg/l	0,370 ± 0,092	-	-	0,70 ± 0,12	0,3-0,6
*Temperatura	°C	21,80 ± 0,46	21,20 ± 0,46	20,40 ± 0,46	27,10 ± 0,46	18-30
**Olor	-	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable
**Sabor	-	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable

Análisis	Unidades	Muestra N° 05	Muestra N° 06	Muestra N° 07	Muestra N° 08	Valor Máximo Admisible <sup>1</sup>
*pH (25 °C)	-	5,900 ± 0,052	5,800 ± 0,052	5,900 ± 0,052	5,700 ± 0,052	6-8
*Turbiedad	NTU	nd	nd	nd	nd	5
*Cloro residual libre	mg/l	1,56 ± 0,12	0,520 ± 0,092	-	-	0,3-0,6
*Temperatura	°C	22,00 ± 0,46	25,00 ± 0,46	22,60 ± 0,46	22,00 ± 0,46	18-30
**Olor	-	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable
**Sabor	-	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable

Análisis	Unidades	Muestra N° 09	Muestra N° 10	Muestra N° 11	Muestra N° 12	Valor Máximo Admisible <sup>1</sup>
*pH (25 °C)	-	5,700 ± 0,052	5,800 ± 0,052	5,900 ± 0,052	6,000 ± 0,052	6-8
*Turbiedad	NTU	nd	nd	nd	nd	5
*Cloro residual libre	mg/l	-	-	0,68 ± 0,12	-	0,3-0,6
*Temperatura	°C	21,30 ± 0,46	21,30 ± 0,46	26,30 ± 0,46	21,40 ± 0,46	18-30
**Olor	-	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable
**Sabor	-	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable

d= detectable  
nd= no detectable

<sup>1</sup>La incertidumbre de la medición se determina para un factor de cobertura k = 2 correspondiente a un nivel de confianza aproximadamente del 95 %.

<sup>1</sup> Decreto N° 38924-S Reglamento para la Calidad del Agua Potable del 1° de setiembre del 2015

\*Ensayos acreditados bajo la norma ISO 17025:2005, Alcance LE-024, más información en el sitio web [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\*Ensayos no acreditados

UNIVERSIDAD NACIONAL  
ESCUELA DE CIENCIAS AMBIENTALES  
LABORATORIO DE ANALISIS AMBIENTAL  
**REPORTE DE RESULTADOS**



No. Reporte: AG-298-2019

**Resultados de análisis físico- químicos de las muestras de agua:**

Análisis	Unidades	Muestra N° 13	Muestra N° 14	Muestra N° 15	Muestra N° 16	Valor Máximo Admisible <sup>1</sup>
*pH (25 °C)	-	6,000 ± 0,052	6,100 ± 0,052	6,200 ± 0,052	6,200 ± 0,052	6-8
*Turbiedad	NTU	nd	nd	nd	nd	5
*Cloro residual libre	mg/l	0,290 ± 0,060	0,66 ± 0,12	-	-	0,3-0,6
*Temperatura	°C	26,10 ± 0,46	23,60 ± 0,46	22,30 ± 0,46	26,20 ± 0,46	18-30
**Olor	-	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable
**Sabor	-	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable

d= detectable  
nd= no detectable

<sup>1</sup>La incertidumbre de la medición se determina para un factor de cobertura k = 2 correspondiente a un nivel de confianza aproximadamente del 95 %".

<sup>1</sup> Decreto N° 38924-S Reglamento para la Calidad del Agua Potable del 1° de setiembre del 2015

\*Ensayos acreditados bajo la norma ISO 17025:2005, Alcance LE-024, más información en el sitio web [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\*Ensayos no acreditados

**Descripción de las muestras:**

- Muestra N°01: Muestra de agua tomada en Asunción Feliz
- Muestra N°02: Muestra de agua tomada en Pozo Don Chico
- Muestra N°03: Muestra de agua tomada en Pozo Asunción
- Muestra N°04: Muestra de agua tomada en Parque Residencial
- Muestra N°05: Muestra de agua tomada en Pozo Doña Rosa
- Muestra N°06: Muestra de agua tomada en Caseta Seguridad
- Muestra N°07: Muestra de agua tomada en Pozo Los Mangos #1
- Muestra N°08: Muestra de agua tomada en Pozo Nuevo
- Muestra N°09: Muestra de agua tomada en Pozo Sánchez #1
- Muestra N°10: Muestra de agua tomada en Pozo Sánchez #2
- Muestra N°11: Muestra de agua tomada en Súper Yaplus
- Muestra N°12: Muestra de agua tomada en Pozo Los Mangos #2
- Muestra N°13: Muestra de agua tomada en Cementerio
- Muestra N°14: Muestra de agua tomada en Soda El Higuérón
- Muestra N°15: Muestra de agua tomada en Naciente San Antonio #1
- Muestra N°16: Muestra de agua tomada en Naciente San Antonio #2


UNIVERSIDAD NACIONAL  
ESCUELA DE CIENCIAS AMBIENTALES  
LABORATORIO DE ANALISIS AMBIENTAL  
**REPORTE DE RESULTADOS**

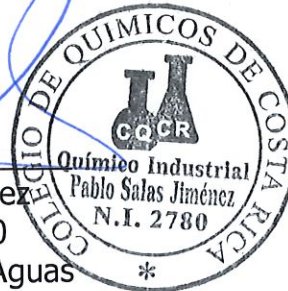


**No. Reporte: AG-298-2019**

**Métodos de Análisis Ejecutados:**

Analito	Método	Referencia	Límite de Detección	Límite de Cuantificación
pH (25 °C)	PMA-010	SM 4500-H	-	Ámbito: (4 a 10) unidades de pH
Turbiedad	PMA-016	SM 2130 B	-	(1 a 1000) NTU
Cloro residual	PMA-075	SM 4500-Cl G	0,04 mg/l	0,08 mg/l
Temperatura	PMA-018	SM 2550	-	Ámbito lineal 15 °C a 50 °C
Olor y Sabor	PMA-008	SM 2150 B	NA	NA

  
Pablo Salas Jiménez  
Químico NI 2780  
Director de Área de Aguas



----- Última Línea del Reporte de Resultados AG-298-2019 -----