

REPORTE DE RESULTADOS

No. Reporte: AG-503-2025

Datos del Cliente:

bNombre del Cliente:	Municipalidad de Grecia Trimestral Sistema Amelia	Muestreado por:	Donald Valencia F.
bDirección del Cliente:	Alajuela, Grecia, Grecia y Puente Piedras	Procedimiento de muestreo:	*PRT-012 Procedimiento de muestreo de aguas y aguas residuales
bActividad:	-	Plan de muestreo:	PRT-012 R-01 consecutivo: AG-503-2025
bTeléfono del cliente:	2495-6263	Fecha de muestreo:	10 de julio de 2025
Tipo de Muestra:	Uso y consumo humano	Fecha de ingreso:	10 de julio de 2025
Solicitud de servicio:	AG-503-2025	Fecha de emisión:	23 de julio de 2025

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, (Sólo en caso de que el servicio conlleve muestras).
2. El Laboratorio de Análisis Ambiental cuenta con permiso sanitario de funcionamiento bajo el registro No. 1824-2020, fecha de vencimiento 11 de noviembre de 2025.
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 (Siempre y cuando conlleve muestreo).
5. Las condiciones del laboratorio a las cuáles se llevan a cabo los ensayos son: temperatura entre (18-25) °C y humedad menor al 80 %.
6. 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.
7. En el presente informe de resultados toda la información que se encuentre con el superíndice "a" son los ensayos realizados in-situ y con el superíndice "b" es la información suministrada por el prestador, por lo tanto, el Laboratorio de Análisis Ambiental no se hace responsable de la información suministrada por el prestador.
8. * Actividades acreditadas bajo la norma ISO 17025:2017, Alcance LE-024, más información en el sitio web www.eca.or.cr
- ** Actividades no acreditadas"
9. El Sistema presenta cloración.

REPORTE DE RESULTADOS

No. Reporte: AG-503-2025

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

Análisis	Unidades	Muestra N° 01	Muestra N° 02	Muestra N° 03	Muestra N° 04	Límite máximo admisible ¹
* ^a pH (25°C)	-	-	-	-	-	6,0-8,0
* ^a Cloro residual libre	mg/l	0,360 ± 0,080	0,350 ± 0,080	0,550 ± 0,080	0,410 ± 0,080	0,3-1,0
* ^a Temperatura	°C	-	-	-	-	18-30
* Turbiedad	NTU	-	-	-	-	5
* Conductividad	µS/cm	-	-	-	-	-
* Color	mg/l	-	-	-	-	15
** Olor	-	-	-	-	-	Aceptable

Análisis	Unidades	Muestra N° 05	Muestra N° 06	Muestra N° 07	Muestra N° 08	Límite máximo admisible ¹
* ^a pH (25°C)	-	-	7,63 ± 0,14	-	7,52 ± 0,14	6,0-8,0
* ^a Cloro residual libre	mg/l	0,370 ± 0,080	0,370 ± 0,080	0,380 ± 0,080	0,280 ± 0,080	0,3-1,0
* ^a Temperatura	°C	-	23,00 ± 0,46	-	24,80 ± 0,46	18-30
* Turbiedad	NTU	-	nd	-	nd	5
* Conductividad	µS/cm	-	135 ± 15	-	133 ± 15	-
* Color	mg/l	-	nd	-	nd	15
** Olor	-	-	Aceptable	-	Aceptable	Aceptable

Análisis	Unidades	Muestra N° 09	Muestra N° 10	Muestra N° 11	Límite máximo admisible ¹
* ^a pH (25°C)	-	-	-	7,34 ± 0,14	6,0-8,0
* ^a Cloro residual libre	mg/l	0,200 ± 0,080	0,350 ± 0,080	nd	0,3-1,0
* ^a Temperatura	°C	-	-	24,30 ± 0,46	18-30
* Turbiedad	NTU	-	-	nd	5
* Conductividad	µS/cm	-	-	131 ± 15	-
* Color	mg/l	-	-	nd	15
** Olor	-	-	-	Aceptable	Aceptable

d= detectable

nd= no detectable

"La incertidumbre de la medición se determina para un factor de cobertura k = 2 correspondiente a un nivel de confianza aproximadamente del 95 %"

*Ensayos acreditados bajo la norma ISO 17025:2017, Alcance LE-024, más información en el sitio web www.eca.or.cr

**Ensayos no acreditados"

¹ Decreto N° 38924-S Reglamento para la Calidad del Agua Potable del 1º de setiembre del 2015

REPORTE DE RESULTADOS
No. Reporte: AG-503-2025
Resultado de análisis microbiológicos de las muestras de agua²:

Análisis	Unidades	Muestra N° 01	Muestra N° 02	Muestra N° 03	Muestra N° 04	Incertidumbre expandida
Coliformes fecales	NMP/100 ml	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	1,0
E.coli	NMP/100 ml	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	1,0
Análisis	Unidades	Muestra N° 05	Muestra N° 06	Muestra N° 07	Muestra N° 08	Incertidumbre expandida
Coliformes fecales	NMP/100 ml	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	1,0
E.coli	NMP/100 ml	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	1,0
Análisis	Unidades	Muestra N° 09	Muestra N° 10	Muestra N° 11	Incertidumbre expandida	
Coliformes fecales	NMP/100 ml	<1,1	<1,1	33,0	1,0	
E.coli	NMP/100 ml	<1,1	<1,1	33,0	1,0	

²Análisis realizados por el Laboratorio de Microbiología de Aguas, Universidad de Costa Rica, número de alcance del ECA LE-102, según consta en el informe de ensayo LMA-INF-258-25.

^b Descripción de las muestras:

Muestra N° 01: muestra de agua tomada en Tanque Totón, a las 08:47 horas.

Muestra N° 02: muestra de agua tomada en Tanque Totoncito, a las 08:53 horas.

Muestra N° 03: muestra de agua tomada en Tanque Palma Real, a las 09:13 horas.

Muestra N° 04: muestra de agua tomada en Inicio de Red, Tanque Palma Real, a las 09:16 horas.

Muestra N° 05: muestra de agua tomada en Final de Red, Palma Real, a las 09:31 horas.

Muestra N° 06: muestra de agua tomada en Final de Red, Tanque Totoncito, a las 09:43 horas.

Muestra N° 07: muestra de agua tomada en Inicio de Red, Tanque Totoncito, a las 09:51 horas.

Muestra N° 08: muestra de agua tomada en Final de Red, Tanque Totón, Soda Entre Sabores, a las 11:36 horas.

Muestra N° 09: muestra de agua tomada en Mitad de Red, Tanque Totón, Cancha de Fútbol, a las 11:49 horas.

Muestra N° 10: muestra de agua tomada en Inicio de Red, Tanque Totón, Plantel Municipal, a las 12:02 horas.

Muestra N° 11: muestra de agua tomada en Naciente Amelia, a las 13:13 horas.

En la descripción de la muestra la información como las horas y coordenadas geográficas son tomadas por el Laboratorio de Análisis Ambiental.

REPORTE DE RESULTADOS
No. Reporte: AG-503-2025
Métodos de Análisis Ejecutados:

Analito	Método	Referencia	Límite de detección	Límite de cuantificación	Fecha de análisis
pH (25°C)	PMA-010	SM 4500-H+ B	-	(4 a 10) Unidades de pH	-
Cloro residual libre	PMA-075	SM 4500-Cl G	0,03 mg/l	0,07 mg/l	-
Temperatura	PMA-018	SM 2550 B	(4 a 50) °C	0	-
Turbiedad	PMA-016	SM 2130 B	(1 a 1000) NTU	0	11/07/25
Conductividad	PMA-011	SM 2510 B	(1,3 a 1413) µS/cm	0	14/07/25
Color	PMA-009	SM 2120 B, C y D	1,51 U-Pt-Co	2,09 U-Pt-Co	11/07/25
Olor	PMA-008	SM 2150 B SM 2160 C	nd	-	11/07/25

 MEd. Alejandra Gamboa Jiménez
 Químico NI 2677
 Coordinación de Análisis

----- Última línea del Reporte de Resultados AG-503-2025 -----