

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

No. Reporte: AG-795-2021

Datos del Cliente:

^bNombre del Cliente:	Municipalidad de Grecia / Sistema Amelia	Muestreado por:	Francisco Quesada E. Pablo Salas J.
^bDirección del Cliente:	Alajuela, Grecia, Grecia	Procedimiento de muestreo:	PRT-012 Procedimiento de muestreo de aguas y aguas residuales
^bActividad:	-	Plan de muestreo:	PRT-012 R-01 Consecutivo: AG-795-2021
^bTeléfono del cliente:	5011-4948	Fecha de muestreo:	12 de agosto de 2021
Tipo de Muestra:	Agua para uso y consumo humano	Fecha de ingreso:	12 de agosto de 2021
Solicitud de servicio:	AG-795-2021	Fecha de emisión:	26 de agosto de 2021

Notas:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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 %.
- 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.
- 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.
- La muestra No. 1 no presenta cloración.

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

No. Reporte: AG-795-2021

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

Análisis	Unidades	Muestra N° 01	Muestra N° 02	Muestra N° 03	Muestra N° 04	Muestra N° 05	Valor Máximo Admisible ¹
*pH (25 °C) ^a	-	7,470 ± 0,074	-	-	-	7,140 ± 0,074	6-8
*Turbiedad	NTU	nd	-	-	-	nd	5
*Conductividad	µS/cm	175 ± 17	-	-	-	150 ± 17	-
*Color Aparente	U-Pt-Co	2,60 ± 0,20	-	-	-	2,16 ± 0,20	15
*Cloro residual libre ^a	mg/l	nd	0,430 ± 0,092	0,540 ± 0,092	0,530 ± 0,092	0,320 ± 0,092	0,3-0,6
*Temperatura ^a	°C	19,90 ± 0,46	-	-	-	23,00 ± 0,46	18-30
**Olor	-	Aceptable	-	-	-	Aceptable	Aceptable

d= detectable
nd= no detectable

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

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

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

**Ensayos no acreditados

Resultados de análisis microbiológicos de las muestras de agua²:

Análisis	Unidades	Muestra N° 01	Muestra N° 02	Muestra N° 03	Muestra N° 04	Muestra N° 05
E. coli	NMP/100 ml	< 1,8	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1
Coliformes fecales	NMP/100 ml	< 1,8	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,1

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-284-21.

^bDescripción de las muestras:

Muestra N°01: Muestra de agua tomada en Naciente Amelia, a las 08:54 horas.

Muestra N°02: Muestra de agua tomada en Tanque Amelia, a las 09:15 horas.

Muestra N°03: Muestra de agua tomada en Inicio de red / Escuela de Enseñanza Especial, a las 09:25 horas.

Muestra N°04: Muestra de agua tomada en Mitad de red / Super Simón, a las 09:38 horas.

Muestra N°05: Muestra de agua tomada en Final de red / Venta de Autos Lyo, a las 09:50 horas.

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

Métodos de Análisis Ejecutados:

Analito	Método	Referencia	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Fecha de análisis
pH (25 °C)	PMA-010	SM 4500-H	-	Ámbito: (0 a 14) unidades de pH	-
Turbiedad	PMA-016	SM 2130 B	-	(1 a 1000) NTU	13/08/2021
Conductividad	PMA-011	SM 2510 B	-	(20-1413) µS/cm	17/08/2021
Color aparente	PMA-009	SM 2120 C	1,51 U-Pt-Co	2,09 U-Pt-Co	13/08/2021
Cloro residual	PMA-075	SM 4500-Cl G	0,04 mg/l	0,08 mg/l	-
Temperatura	PMA-018	SM 2550	-	15 °C a 50 °C	-
Olor	PMA-008	SM 2150 B	-	-	13/08/2021

REFRENDO COLEGIO DE QUÍMICOS DE COSTA RICA

El Colegio de Químicos de Costa Rica hace constar que
es miembro activo de este Colegio bajo el N.º:

Pablo Salas Jiménez

2780



Firma funcionario Colegio Químicos



Pablo Salas Jiménez
Químico NI 2780
Director de Operaciones

----- Última Línea del Reporte de Resultados AG-795-2021 -----