



INFORME DE ENSAYO

LMA-INF-259-25

Código: LMA-PGT-09/R-01 Entrada en vigencia: 2024-02-14

Versión: 20



I. Información del cliente

Nombre: Universidad Nacional (UNA)

Representante / Contacto: José Félix Rojas Marín

Teléfono(s): 2277 3292

Correo electrónico: laa@una.cr / maria.salas.jara@una.cr

Dirección: Heredia

II. Información del muestreo

Muestreo ejecutado por: LMA Cliente

Responsable(s) del muestreo por el LMA: ---

Temperatura promedio de transporte: ---

Archivo R.E.T. ---

Lugar donde se realizó el muestreo: ---

Consecutivo LMA-IME-05/R-01 (Plan de muestreo): ---

III. Información de las muestras

Fecha del muestreo: 2025-07-10

Entregado por: Juan Diego Castillo

Fecha y hora de ingreso: 2025-07-11 06 h 50

Fecha de realización del ensayo: 2025-07-11

Número de muestras: Nueve (09)

Fecha de emisión del informe: 2025-07-23

IV. RESULTADOS

Identificación de la muestra	Temperatura de recepción (°C)	Hora de toma de la muestra	Tipo de muestra ^a	Coliformes totales (NMP/100 mL)	Coliformes fecales (NMP/100 mL)	Escherichia coli (NMP/100 mL)	Incertidumbre expandida ^b (± NMP/100 mL)
Ag-504-2025 #1	5	10 h 12	C	ANS	<1,1	<1,1	1
Ag-504-2025 #2	5	10 h 25	C	ANS	<1,1	<1,1	1
Ag-504-2025 #3	5	10 h 35	C	ANS	<1,1	<1,1	1
Ag-504-2025 #4	5	10 h 38	C	ANS	<1,1	<1,1	1
Ag-504-2025 #5	4	10 h 46	C	ANS	<1,1	<1,1	1
Ag-504-2025 #6	4	10 h 56	C	ANS	<1,1	<1,1	1
Ag-504-2025 #7	5	11 h 04	C	ANS	<1,1	<1,1	1
Ag-504-2025 #8	4	11 h 18	C	ANS	<1,1	<1,1	1
Ag-504-2025 #9	5	12 h 19	C	ANS	<1,1	<1,1	1

NMP= Número Más Probable /ANS: análisis no solicitado / <: menor a / >: mayor a / =: igual a / N.A.: no aplica / L.M.A.: Laboratorio de Microbiología de Aguas.

^a C: Muestra Clorada / NC: Muestra No Clorada / R: Muestra agua Residual

^b La incertidumbre expandida fue estimada con un factor de K= 2 para un nivel de confianza del 95%

Ensayos acreditados en la norma INTE-ISO/IEC 17025:2017. Ver alcance en: www.eca.or.cr

Los ensayos realizados a las muestras anteriormente descritas fueron realizados en las instalaciones del Laboratorio de Microbiología de Aguas, el cual se encuentra ubicado en el segundo piso de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica, Sede Rodrigo Facio.

V. Observaciones:

Información incluida en este informe a solicitud del cliente:

De acuerdo con los parámetros microbiológicos del Anexo 1 del Reglamento para la calidad del Agua Potable (Decreto N° 38924-S) publicado en la Gaceta del 1º de Setiembre de 2015.

- Las muestras **cloradas** con valores de NMP de coliformes fecales y NMP de *Escherichia coli* iguales o mayores a 1,1 NO se consideran potables mientras que si presentan valores menores a 1,1 se consideran potables.
- Para las muestras **no cloradas** con valores de NMP de coliformes fecales y NMP de *Escherichia coli* iguales o mayores a 1,8 NO se consideran potables y aquellas con valores menores a 1,8 se consideran potables

VI. Notas

1. Los resultados mostrados son exclusivos para la(s) muestra(s) analizada(s) en el presente informe.
2. Métodos de análisis realizados de acuerdo con los instructivos LMA-IME-01, LMA-IME-02, LMA-IME-03 y LMA-IME-04 basados en la traducción del **LMA-E-008** “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24ª Edición. 2023.”
3. Si el cliente desea conocer en detalle la incertidumbre asociada a los resultados presentados puede comunicarse a los teléfonos del LMA o al correo electrónico, indicados en la parte final de este documento. También puede dirigirse a las instalaciones del Laboratorio.
4. El LMA realiza muestreo en caso de ser solicitado por el cliente y se basa en el instructivo LMA-IME-05, basado en la traducción del **LMA-E-008** “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24ª Edición. 2023.”, por lo que no se hace responsable por la representatividad de las muestras traídas por el cliente.
5. Este reporte no puede reproducirse parcial ni totalmente sin autorización del Laboratorio de Microbiología de Aguas
6. Reporte de ensayo nulo sin el sello del LMA y la firma autorizada y reconocida por el Colegio de Microbiólogos y Químicos Clínicos de Costa Rica.

Informe Autorizado por:

Dra. María Laura Arias Echandi MQC 747

