



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**INFORME DE RESULTADOS**  
AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: lna@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N° LE-049  
Acreditado a partir de: 2008.02.11  
De manera indefinida Art. 11, Decreto ejecutivo 35522 y sus modificaciones  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

AYA-ID: 2400656-01

**DATOS DE LA MUESTRA**

<b>Cliente:</b>	A.C. HUETAR NORTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Héctor Paniagua Alfaro		<b>Recolectado por:</b>	Gustavo Brenes Salas	
<b>Sistema:</b>	HN-AC-113.1-SAN RAFAEL DE GUATUSO		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Naciente La Montaña o Maquencal		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	29/02/2024	
<b>Dirección:</b>	Antes del Tanque		<b>Fecha final ejecución:</b>	12/03/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	18/03/2024	
<b>Provincia:</b>	Alajuela	<b>Cantón:</b>	Guatuso	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	hpaniagua@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	22424240	<b>Hora de recolección:</b>	11:13

**RESULTADOS DE ANÁLISIS**

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO	
Alcalinidad	*	46	1	2	3		mg/L	2320 M	
Amonio	*	N.D.	0,02	0,06	0,09	0,5	mg/L	4500NH3 M	
Cloruro	*	3,62	0,8	0,8	1,3	250	mg/L	4110-B M	
Fluoruro	*	D.	0,03	0,04	0,10	1,5	mg/L	4110-B M	
Nitrato	*	1,65	0,5	0,8	1,4	50	mg/L	4110-B M	
Nitrito	*	N.D.	0,03	0,04	0,10	0,1	mg/L	4110-B M	
Sulfato	*	2,64	0,8	0,8	1,6	250	mg/L	4110-B M	
Conductividad	†	*	102	3	4	5	µS/cm	2510 M	
Olor	†	**	Aceptable			Aceptable			
pH	†	*	6,74	0,1	4,01	4,01	6,0-8,0	4500-H+ M	
Temperatura	†	*	25,9	0,1			18-30	° C	2550 B
Turbiedad	†	*	N.D.	0,07	0,12	0,15	5	UNT	2130-B M
Potasio	*	D.	0,8	1,1	1,4	10	mg/L	3500KB M	
Sodio	*	5,9	1,9	2,0	2,5	200	mg/L	3500NaB M	
Color aparente	*	N.D.	1	2	4	15	U-Pt/Co	2120-C M	
Calcio	*	9,2	0,7	1,5	2,0	100	mg/L	3500CaD M	
Dureza de calcio	*	23	1	2	3		mg/L	3500Ca M	
Dureza total	*	40	1	2	3	400	mg/L	2340-D M	
Magnesio	*	4,2	0,6	0,5	1,0	50	mg/L	3500 B M	
Coliformes fecales	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B	
<i>Escherichia coli</i>	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B	
Aluminio	*	N.D.	11	21	24	200	µg/L	3125-B M	
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4	5	µg/L	3125-B M	
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4	10	µg/L	3125-B M	
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4	3	µg/L	3125-B M	
Cobre	*	N.D.	11	21	24	2000	µg/L	3125-B M	
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4	50	µg/L	3125-B M	
Hierro	*	N.D.	11	21	24	300	µg/L	3125-B M	
Manganeso	*	N.D.	11	21	24	500	µg/L	3125-B M	



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-01

**INFORME DE RESULTADOS**  
AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: lna@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N° LE-049  
Acreditado a partir de: 2008.02.11  
De manera indefinida Art. 11, Decreto ejecutivo 35522 y sus modificaciones  
Alcance disponible en www.eca.or.cr

**DATOS DE LA MUESTRA**

<b>Cliente:</b>	A.C. HUETAR NORTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Héctor Paniagua Alfaro		<b>Recolectado por:</b>	Gustavo Brenes Salas	
<b>Sistema:</b>	HN-AC-113.1-SAN RAFAEL DE GUATUSO		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Naciente La Montaña o Maquencal		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	29/02/2024	
<b>Dirección:</b>	Antes del Tanque		<b>Fecha final ejecución:</b>	12/03/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	18/03/2024	
<b>Provincia:</b>	Alajuela	<b>Cantón:</b>	Guatuso	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	hpaniagua@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	22424240	<b>Hora de recolección:</b>	11:13

**RESULTADOS DE ANÁLISIS**

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19	1	µg/L	3125-B M
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4	20	µg/L	3125-B M
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4	10	µg/L	3125-B M
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4	10	µg/L	3125-B M
Zinc	*	N.D.	11	21	24	3000	µg/L	3125-B M

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

N.D.: No detectado bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VMA: Valor Máximo Admisible según normativa aplicable:

- Reglamento para la calidad del Agua potable Decreto Ejecutivo N° 38924-S, cuadros 1, 2, 3, 4 o 5.
- Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales Decreto Ejecutivo N° 33601, tablas 2, 3, 4, 5 o 6.
- Reglamento para el manejo y disposición final de lodos y biosólidos Decreto Ejecutivo N°39316-S, tablas 2 o 3.
- Reglamento Sobre Manejo de Piscinas Decreto Ejecutivo 35309-S, cuadros 1, 2 o 3.
- Reglamento para la calidad del agua para consumo humano en establecimientos de salud Decreto Ejecutivo 37083-S, cuadros 1, 2 o 3.

MÉTODO: Corresponde al código del "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, un método oficial o modificaciones a partir de estos".

M: Modificado

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en www.eca.or.cr

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

- Nota Muestra de Nacientes se toma antes de Tanque
- Tanque en Buenas Condiciones
- Clima de Verano
- Acueducto de Sello de Calidad
- Resto Normal



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-01

INFORME DE RESULTADOS  
AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: lna@aya.go.cr



**Observaciones:**

En este análisis puntual los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo.

Luis Zúñiga Zúñiga  
Jefe del Laboratorio Química

Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-02

INFORME DE RESULTADOS  
AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: lna@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N° LE-049  
Acreditado a partir de: 2008.02.11  
De manera indefinida Art. 11, Decreto ejecutivo 35522 y sus modificaciones  
Alcance disponible en www.eca.or.cr

DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	A.C. HUETAR NORTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Héctor Paniagua Alfaro		<b>Recolectado por:</b>	Gustavo Brenes Salas	
<b>Sistema:</b>	HN-AC-113.1-SAN RAFAEL DE GUATUSO		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Tanque A. La Florencia		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	29/02/2024	
<b>Dirección:</b>	Salida		<b>Fecha final ejecución:</b>	02/03/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	18/03/2024	
<b>Provincia:</b>	Alajuela	<b>Cantón:</b>	Guatuso	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	hpaniagua@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	22424240	<b>Hora de recolección:</b>	11:20

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,35	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
<i>Escherichia coli</i>	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

N.D.: No detectado bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VMA: Valor Máximo Admisible según normativa aplicable:

- Reglamento para la calidad del Agua potable Decreto Ejecutivo N° 38924-S, cuadros 1, 2, 3, 4 o 5.
- Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales Decreto Ejecutivo N° 33601, tablas 2, 3, 4, 5 o 6.
- Reglamento para el manejo y disposición final de lodos y biosólidos Decreto Ejecutivo N°39316-S, tablas 2 o 3.
- Reglamento Sobre Manejo de Piscinas Decreto Ejecutivo 35309-S, cuadros 1, 2 o 3.
- Reglamento para la calidad del agua para consumo humano en establecimientos de salud Decreto Ejecutivo 37083-S, cuadros 1, 2 o 3.

MÉTODO: Corresponde al código del "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, un método oficial o modificaciones a partir de estos".

M: Modificado

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en www.eca.or.cr

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

- Nota Muestra de Nacientes se oma antes de Tanque
- Tanque en Buenas Condiciones
- Clima de Verano
- Acueducto de Sello de Calidad
- Resto Normal

**Observaciones:**

En este análisis puntual los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo.



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-02

**INFORME DE RESULTADOS**

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: [lna@aya.go.cr](mailto:lna@aya.go.cr)



**Johanna Méndez Araya**  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-03

INFORME DE RESULTADOS  
AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: lna@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N° LE-049  
Acreditado a partir de: 2008.02.11  
De manera indefinida Art. 11, Decreto ejecutivo 35522 y sus modificaciones  
Alcance disponible en www.eca.or.cr

DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	A.C. HUETAR NORTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Héctor Paniagua Alfaro		<b>Recolectado por:</b>	Gustavo Brenes Salas	
<b>Sistema:</b>	HN-AC-113.1-SAN RAFAEL DE GUATUSO		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Tanque A. Valle del Rio		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	29/02/2024	
<b>Dirección:</b>	Salida		<b>Fecha final ejecución:</b>	02/03/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	18/03/2024	
<b>Provincia:</b>	Alajuela	<b>Cantón:</b>	Guatuso	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	hpaniagua@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	22424240	<b>Hora de recolección:</b>	12:05

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,35	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
<i>Escherichia coli</i>	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

N.D.: No detectado bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VMA: Valor Máximo Admisible según normativa aplicable:

- Reglamento para la calidad del Agua potable Decreto Ejecutivo N° 38924-S, cuadros 1, 2, 3, 4 o 5.
- Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales Decreto Ejecutivo N° 33601, tablas 2, 3, 4, 5 o 6.
- Reglamento para el manejo y disposición final de lodos y biosólidos Decreto Ejecutivo N°39316-S, tablas 2 o 3.
- Reglamento Sobre Manejo de Piscinas Decreto Ejecutivo 35309-S, cuadros 1, 2 o 3.
- Reglamento para la calidad del agua para consumo humano en establecimientos de salud Decreto Ejecutivo 37083-S, cuadros 1, 2 o 3.

MÉTODO: Corresponde al código del "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, un método oficial o modificaciones a partir de estos".

M: Modificado

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en www.eca.or.cr

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

- Nota Muestra de Nacientes se oma antes de Tanque
- Tanque en Buenas Condiciones
- Clima de Verano
- Acueducto de Sello de Calidad
- Resto Normal

**Observaciones:**

En este análisis puntual los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo.



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-03

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.

Teléfono: (506) 2278-4841.

Correo Electrónico: [lna@aya.go.cr](mailto:lna@aya.go.cr)



Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-04

INFORME DE RESULTADOS  
AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: lna@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N° LE-049  
Acreditado a partir de: 2008.02.11  
De manera indefinida Art. 11, Decreto ejecutivo 35522 y sus modificaciones  
Alcance disponible en www.eca.or.cr

DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	A.C. HUETAR NORTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Héctor Paniagua Alfaro		<b>Recolectado por:</b>	Gustavo Brenes Salas	
<b>Sistema:</b>	HN-AC-113.1-SAN RAFAEL DE GUATUSO		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Tanque A. El Mapacho		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	29/02/2024	
<b>Dirección:</b>	Salida		<b>Fecha final ejecución:</b>	02/03/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	18/03/2024	
<b>Provincia:</b>	Alajuela	<b>Cantón:</b>	Guatuso	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	hpaniagua@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	22424240	<b>Hora de recolección:</b>	11:50

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,35	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
<i>Escherichia coli</i>	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

N.D.: No detectado bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VMA: Valor Máximo Admisible según normativa aplicable:

- Reglamento para la calidad del Agua potable Decreto Ejecutivo N° 38924-S, cuadros 1, 2, 3, 4 o 5.
- Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales Decreto Ejecutivo N° 33601, tablas 2, 3, 4, 5 o 6.
- Reglamento para el manejo y disposición final de lodos y biosólidos Decreto Ejecutivo N°39316-S, tablas 2 o 3.
- Reglamento Sobre Manejo de Piscinas Decreto Ejecutivo 35309-S, cuadros 1, 2 o 3.
- Reglamento para la calidad del agua para consumo humano en establecimientos de salud Decreto Ejecutivo 37083-S, cuadros 1, 2 o 3.

MÉTODO: Corresponde al código del "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, un método oficial o modificaciones a partir de estos".

M: Modificado

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en www.eca.or.cr

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

- Nota Muestra de Nacientes se oma antes de Tanque
- Tanque en Buenas Condiciones
- Clima de Verano
- Acueducto de Sello de Calidad
- Resto Normal

**Observaciones:**

En este análisis puntual los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo.



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-04

**INFORME DE RESULTADOS**

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: [lna@aya.go.cr](mailto:lna@aya.go.cr)



**Johanna Méndez Araya**  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-05

INFORME DE RESULTADOS  
AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: lna@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N° LE-049  
Acreditado a partir de: 2008.02.11  
De manera indefinida Art. 11, Decreto ejecutivo 35522 y sus modificaciones  
Alcance disponible en www.eca.or.cr

DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	A.C. HUETAR NORTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Héctor Paniagua Alfaro		<b>Recolectado por:</b>	Gustavo Brenes Salas	
<b>Sistema:</b>	HN-AC-113.1-SAN RAFAEL DE GUATUSO		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Tanque A. Francisco Corea		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	29/02/2024	
<b>Dirección:</b>	Antes del Tanque Valle deL Rio		<b>Fecha final ejecución:</b>	02/03/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	18/03/2024	
<b>Provincia:</b>	Alajuela	<b>Cantón:</b>	Guatuso	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	hpaniagua@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	22424240	<b>Hora de recolección:</b>	12:00

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,32	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
<i>Escherichia coli</i>	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

N.D.: No detectado bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VMA: Valor Máximo Admisible según normativa aplicable:

- Reglamento para la calidad del Agua potable Decreto Ejecutivo N° 38924-S, cuadros 1, 2, 3, 4 o 5.
- Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales Decreto Ejecutivo N° 33601, tablas 2, 3, 4, 5 o 6.
- Reglamento para el manejo y disposición final de lodos y biosólidos Decreto Ejecutivo N°39316-S, tablas 2 o 3.
- Reglamento Sobre Manejo de Piscinas Decreto Ejecutivo 35309-S, cuadros 1, 2 o 3.
- Reglamento para la calidad del agua para consumo humano en establecimientos de salud Decreto Ejecutivo 37083-S, cuadros 1, 2 o 3.

MÉTODO: Corresponde al código del "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, un método oficial o modificaciones a partir de estos".

M: Modificado

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en www.eca.or.cr

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

- Nota Muestra de Nacientes se oma antes de Tanque
- Tanque en Buenas Condiciones
- Clima de Verano
- Acueducto de Sello de Calidad
- Resto Normal

**Observaciones:**

En este análisis puntual los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo.



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-05

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.

Teléfono: (506) 2278-4841.

Correo Electrónico: [lna@aya.go.cr](mailto:lna@aya.go.cr)



Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-06

INFORME DE RESULTADOS  
AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: lna@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N° LE-049  
Acreditado a partir de: 2008.02.11  
De manera indefinida Art. 11, Decreto ejecutivo 35522 y sus modificaciones  
Alcance disponible en www.eca.or.cr

DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	A.C. HUETAR NORTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Héctor Paniagua Alfaro		<b>Recolectado por:</b>	Gustavo Brenes Salas	
<b>Sistema:</b>	HN-AC-113.1-SAN RAFAEL DE GUATUSO		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Red 1		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	29/02/2024	
<b>Dirección:</b>	Escuela Palmital		<b>Fecha final ejecución:</b>	02/03/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	18/03/2024	
<b>Provincia:</b>	Alajuela	<b>Cantón:</b>	Guatuso	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	hpaniagua@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	22424240	<b>Hora de recolección:</b>	11:38

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,33	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
<i>Escherichia coli</i>	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

N.D.: No detectado bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VMA: Valor Máximo Admisible según normativa aplicable:

- Reglamento para la calidad del Agua potable Decreto Ejecutivo N° 38924-S, cuadros 1, 2, 3, 4 o 5.
- Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales Decreto Ejecutivo N° 33601, tablas 2, 3, 4, 5 o 6.
- Reglamento para el manejo y disposición final de lodos y biosólidos Decreto Ejecutivo N°39316-S, tablas 2 o 3.
- Reglamento Sobre Manejo de Piscinas Decreto Ejecutivo 35309-S, cuadros 1, 2 o 3.
- Reglamento para la calidad del agua para consumo humano en establecimientos de salud Decreto Ejecutivo 37083-S, cuadros 1, 2 o 3.

MÉTODO: Corresponde al código del "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, un método oficial o modificaciones a partir de estos".

M: Modificado

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en www.eca.or.cr

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

- Nota Muestra de Nacientes se oma antes de Tanque
- Tanque en Buenas Condiciones
- Clima de Verano
- Acueducto de Sello de Calidad
- Resto Normal

**Observaciones:**

En este análisis puntual los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo.



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-06

**INFORME DE RESULTADOS**

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: [lna@aya.go.cr](mailto:lna@aya.go.cr)



**Johanna Méndez Araya**  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-07

INFORME DE RESULTADOS  
AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: lna@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N° LE-049  
Acreditado a partir de: 2008.02.11  
De manera indefinida Art. 11, Decreto ejecutivo 35522 y sus modificaciones  
Alcance disponible en www.eca.or.cr

DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	A.C. HUETAR NORTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Héctor Paniagua Alfaro		<b>Recolectado por:</b>	Gustavo Brenes Salas	
<b>Sistema:</b>	HN-AC-113.1-SAN RAFAEL DE GUATUSO		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Red 2		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	29/02/2024	
<b>Dirección:</b>	Escuela Buenos Aires		<b>Fecha final ejecución:</b>	02/03/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	18/03/2024	
<b>Provincia:</b>	Alajuela	<b>Cantón:</b>	Guatuso	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	hpaniagua@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	22424240	<b>Hora de recolección:</b>	12:17

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,34	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
<i>Escherichia coli</i>	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

N.D.: No detectado bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VMA: Valor Máximo Admisible según normativa aplicable:

- Reglamento para la calidad del Agua potable Decreto Ejecutivo N° 38924-S, cuadros 1, 2, 3, 4 o 5.
- Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales Decreto Ejecutivo N° 33601, tablas 2, 3, 4, 5 o 6.
- Reglamento para el manejo y disposición final de lodos y biosólidos Decreto Ejecutivo N°39316-S, tablas 2 o 3.
- Reglamento Sobre Manejo de Piscinas Decreto Ejecutivo 35309-S, cuadros 1, 2 o 3.
- Reglamento para la calidad del agua para consumo humano en establecimientos de salud Decreto Ejecutivo 37083-S, cuadros 1, 2 o 3.

MÉTODO: Corresponde al código del "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, un método oficial o modificaciones a partir de estos".

M: Modificado

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en www.eca.or.cr

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

- Nota Muestra de Nacientes se oma antes de Tanque
- Tanque en Buenas Condiciones
- Clima de Verano
- Acueducto de Sello de Calidad
- Resto Normal

**Observaciones:**

En este análisis puntual los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo.



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-07

**INFORME DE RESULTADOS**

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.

Teléfono: (506) 2278-4841.

Correo Electrónico: [lna@aya.go.cr](mailto:lna@aya.go.cr)



**Johanna Méndez Araya**  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-08

INFORME DE RESULTADOS  
AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: lna@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N° LE-049  
Acreditado a partir de: 2008.02.11  
De manera indefinida Art. 11, Decreto ejecutivo 35522 y sus modificaciones  
Alcance disponible en www.eca.or.cr

DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	A.C. HUETAR NORTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Héctor Paniagua Alfaro		<b>Recolectado por:</b>	Gustavo Brenes Salas	
<b>Sistema:</b>	HN-AC-113.1-SAN RAFAEL DE GUATUSO		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Red 3		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	29/02/2024	
<b>Dirección:</b>	Escuela Betania		<b>Fecha final ejecución:</b>	12/03/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	18/03/2024	
<b>Provincia:</b>	Alajuela	<b>Cantón:</b>	Guatuso	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	hpaniagua@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	22424240	<b>Hora de recolección:</b>	12:35

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Alcalinidad	*	46	1	2	3		mg/L	2320 M
Amonio	*	N.D.	0,02	0,06	0,09	0,5	mg/L	4500NH3 M
Cloruro	*	3,69	0,8	0,8	1,3	250	mg/L	4110-B M
Fluoruro	*	D.	0,03	0,04	0,10	1,5	mg/L	4110-B M
Nitrato	*	1,66	0,5	0,8	1,4	50	mg/L	4110-B M
Nitrito	*	N.D.	0,03	0,04	0,10	0,1	mg/L	4110-B M
Sulfato	*	2,64	0,8	0,8	1,6	250	mg/L	4110-B M
Conductividad	†	*	102	3	4	5	µS/cm	2510 M
Olor	†	**	Aceptable			Aceptable		
pH	†	*	6,82	0,1	4,01	4,01	6,0-8,0	4500-H+ M
Temperatura	†	*	28,3	0,1			18-30	° C
Turbiedad	†	*	N.D.	0,07	0,12	0,15	5	UNT
Potasio	*	D.	0,8	1,1	1,4	10	mg/L	3500KB M
Sodio	*	5,8	1,9	2,0	2,5	200	mg/L	3500NaB M
Cloro residual libre	†	*	0,41	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L
Color aparente	*	N.D.	1	2	4	15	U-Pt/Co	2120-C M
Calcio	*	9,3	0,7	1,5	2,0	100	mg/L	3500CaD M
Dureza de calcio	*	23	1	2	3		mg/L	3500Ca M
Dureza total	*	40	1	2	3	400	mg/L	2340-D M
Magnesio	*	4,0	0,6	0,5	1,0	50	mg/L	3500 B M
Coliformes fecales	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
<i>Escherichia coli</i>	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Aluminio	*	N.D.	11	21	24	200	µg/L	3125-B M
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4	5	µg/L	3125-B M
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4	10	µg/L	3125-B M
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4	3	µg/L	3125-B M
Cobre	*	N.D.	11	21	24	2000	µg/L	3125-B M
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4	50	µg/L	3125-B M
Hierro	*	N.D.	11	21	24	300	µg/L	3125-B M



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-08

**INFORME DE RESULTADOS**  
AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: lna@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N° LE-049  
Acreditado a partir de: 2008.02.11  
De manera indefinida Art. 11, Decreto ejecutivo 35522 y sus modificaciones  
Alcance disponible en www.eca.or.cr

**DATOS DE LA MUESTRA**

<b>Cliente:</b>	A.C. HUETAR NORTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Héctor Paniagua Alfaro		<b>Recolectado por:</b>	Gustavo Brenes Salas	
<b>Sistema:</b>	HN-AC-113.1-SAN RAFAEL DE GUATUSO		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Red 3		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	29/02/2024	
<b>Dirección:</b>	Escuela Betania		<b>Fecha final ejecución:</b>	12/03/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	18/03/2024	
<b>Provincia:</b>	Alajuela	<b>Cantón:</b>	Guatuso	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	hpaniagua@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	22424240	<b>Hora de recolección:</b>	12:35

**RESULTADOS DE ANÁLISIS**

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Manganeso	*	N.D.	11	21	24	500	µg/L	3125-B M
Mercurio	*	0,35	0,18	0,18	0,19	1	µg/L	3125-B M
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4	20	µg/L	3125-B M
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4	10	µg/L	3125-B M
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4	10	µg/L	3125-B M
Zinc	*	N.D.	11	21	24	3000	µg/L	3125-B M

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

N.D.: No detectado bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VMA: Valor Máximo Admisible según normativa aplicable:

- Reglamento para la calidad del Agua potable Decreto Ejecutivo N° 38924-S, cuadros 1, 2, 3, 4 o 5.
- Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales Decreto Ejecutivo N° 33601, tablas 2, 3, 4, 5 o 6.
- Reglamento para el manejo y disposición final de lodos y biosólidos Decreto Ejecutivo N° 39316-S, tablas 2 o 3.
- Reglamento Sobre Manejo de Piscinas Decreto Ejecutivo 35309-S, cuadros 1, 2 o 3.
- Reglamento para la calidad del agua para consumo humano en establecimientos de salud Decreto Ejecutivo 37083-S, cuadros 1, 2 o 3.

MÉTODO: Corresponde al código del "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, un método oficial o modificaciones a partir de estos".

M: Modificado

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en www.eca.or.cr

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

- a) Nota Muestra de Nacientes se oma antes de Tanque  
b) Tanque en Buenas Condiciones  
c) Clima de Verano  
d) Acueducto de Sello de Calidad  
e) Resto Normal



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-08

**INFORME DE RESULTADOS**  
AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: lna@aya.go.cr



**Observaciones:**

En este análisis puntual los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo.

Luis Zúñiga Zúñiga  
Jefe del Laboratorio Química

Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-09

INFORME DE RESULTADOS  
AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 2278-4841.  
Correo Electrónico: lna@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N° LE-049  
Acreditado a partir de: 2008.02.11  
De manera indefinida Art. 11, Decreto ejecutivo 35522 y sus modificaciones  
Alcance disponible en www.eca.or.cr

DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	A.C. HUETAR NORTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Héctor Paniagua Alfaro		<b>Recolectado por:</b>	Gustavo Brenes Salas	
<b>Sistema:</b>	HN-AC-113.1-SAN RAFAEL DE GUATUSO		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Red 4		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	29/02/2024	
<b>Dirección:</b>	Oficina Asada		<b>Fecha final ejecución:</b>	02/03/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	18/03/2024	
<b>Provincia:</b>	Alajuela	<b>Cantón:</b>	Guatuso	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	hpaniagua@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	22424240	<b>Hora de recolección:</b>	12:52

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,33	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
<i>Escherichia coli</i>	*	<1	N.A.	<1	1	Negativo	NMP/100 mL	9223 B

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

N.D.: No detectado bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VMA: Valor Máximo Admisible según normativa aplicable:

- Reglamento para la calidad del Agua potable Decreto Ejecutivo N° 38924-S, cuadros 1, 2, 3, 4 o 5.
- Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales Decreto Ejecutivo N° 33601, tablas 2, 3, 4, 5 o 6.
- Reglamento para el manejo y disposición final de lodos y biosólidos Decreto Ejecutivo N°39316-S, tablas 2 o 3.
- Reglamento Sobre Manejo de Piscinas Decreto Ejecutivo 35309-S, cuadros 1, 2 o 3.
- Reglamento para la calidad del agua para consumo humano en establecimientos de salud Decreto Ejecutivo 37083-S, cuadros 1, 2 o 3.

MÉTODO: Corresponde al código del "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, un método oficial o modificaciones a partir de estos".

M: Modificado

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en www.eca.or.cr

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

- Nota Muestra de Nacientes se oma antes de Tanque
- Tanque en Buenas Condiciones
- Clima de Verano
- Acueducto de Sello de Calidad
- Resto Normal

**Observaciones:**

En este análisis puntual los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo.

Página 19 de 20	Rige: 28/07/2023 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
-----------------	-------------------------	---



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400656-09

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, La Unión, Cartago, Costa Rica.

Teléfono: (506) 2278-4841.

Correo Electrónico: [lna@aya.go.cr](mailto:lna@aya.go.cr)



Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología