



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400657-01

**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>	<b>HN-AC-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO</b>		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Naciente Los Pérez		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	29/02/2024	
<b>Dirección:</b>	Antes de Tanque de Cloración		<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>	09:21

**RESULTADOS DE ANÁLISIS**

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Alcalinidad	*	73	1	2	3		mg/L	2320 M
Amonio	*	N.D.	0,02	0,06	0,09	0,5	mg/L	4500NH3 M
Cloruro	*	3,05	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	*	1,52	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	*	2,37	0,8	0,8	1,6	250	mg/L	4110-B M
Conductividad	†	*	139	3	4	5	µS/cm	2510 M
Olor	†	**	Aceptable			Aceptable		
pH	†	*	6,65	0,1	4,01	4,01	6,0-8,0	4500-H+ M
Temperatura	†	*	23,3	0,1			18-30	° C
Turbiedad	†	*	N.D.	0,07	0,12	0,15	5	UNT
Potasio	*	2,0	0,8	1,1	1,4	10	mg/L	3500KB M
Sodio	*	7,4	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	*	16,2	0,7	1,5	2,0	100	mg/L	3500CaD M
Dureza de calcio	*	40	1	2	3		mg/L	3500Ca M
Dureza total	*	63	1	2	3	400	mg/L	2340-D M
Magnesio	*	5,4	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: 2400657-01

**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>	<b>HN-AC-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO</b>		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Naciente Los Pérez		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	29/02/2024	
<b>Dirección:</b>	Antes de Tanque de Cloración		<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>	09:21

**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 Naciente se Toma antes de Tanque Cloración
- Tanque en Buenas Condiciones
- Clima de Verano
- Acueducto de Sello de Calidad
- Resto Normal



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400657-01

**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: 2400657-02

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-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Tanque A.		<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>	10:17

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,66	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 Naciente se Toma antes de Tanque Cloración
- 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: 2400657-02

**INFORME DE RESULTADOS**

AYA-FPT-011B

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



Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400657-03

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-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO		<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 los Angeles		<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>	08:53

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,85	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 Naciente se Toma antes de Tanque Cloración
- 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: 2400657-03

## 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: 2400657-04

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-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO		<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>	Sr. Maikol Arguello Vargas		<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>	09:39

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,85	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 Naciente se Toma antes de Tanque Cloración
- 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: 2400657-04

**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: 2400657-05

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-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO			<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>	Sr. Henry Espinoza Obando			<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>	10:04

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Alcalinidad	*	70	1	2	3		mg/L	2320 M
Amonio	*	N.D.	0,02	0,06	0,09	0,5	mg/L	4500NH3 M
Cloruro	*	3,14	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	*	1,52	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	*	2,38	0,8	0,8	1,6	250	mg/L	4110-B M
Conductividad	†	*	136	3	4	5	µS/cm	2510 M
Olor	†	**	Aceptable			Aceptable		
pH	†	*	6,63	0,1	4,01	4,01	6,0-8,0	4500-H+ M
Temperatura	†	*	24,3	0,1			18-30	° C
Turbiedad	†	*	N.D.	0,07	0,12	0,15	5	UNT
Potasio	*	2,0	0,8	1,1	1,4	10	mg/L	3500KB M
Sodio	*	7,5	1,9	2,0	2,5	200	mg/L	3500NaB M
Cloro residual libre	†	*	0,51	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	*	14,8	0,7	1,5	2,0	100	mg/L	3500CaD M
Dureza de calcio	*	37	1	2	3		mg/L	3500Ca M
Dureza total	*	58	1	2	3	400	mg/L	2340-D M
Magnesio	*	5,2	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



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400657-05

**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-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO		<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>	Sr. Henry Espinoza Obando		<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>	10:04

**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	*	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 Naciente se Toma antes de Tanque Cloración
- Tanque en Buenas Condiciones
- Clima de Verano
- Acueducto de Sello de Calidad
- Resto Normal



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2400657-05

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: 2400657-06

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-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO		<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>	Bar Bene		<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>	10:28

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,47	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:**

- a) Nota : Muestra de Naciente se Toma antes de Tanque Cloración  
b) Tanque en Buenas Condiciones  
c) Clima de Verano  
d) Acueducto de Sello de Calidad  
e) 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: 2400657-06

**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: 2400657-07

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-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO		<b>Fecha de muestreo:</b>	29/02/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	29/02/2024	
<b>Muestreo:</b>	Red 5		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	29/02/2024	
<b>Dirección:</b>	Escuela el Silencio		<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>	10:36

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,46	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:**

- a) Nota : Muestra de Naciente se Toma antes de Tanque Cloración  
b) Tanque en Buenas Condiciones  
c) Clima de Verano  
d) Acueducto de Sello de Calidad  
e) 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: 2400657-07

**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