



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

Cliente:	A.C. HUETAR NORTE			Proc. Muestreo:	AyA-PT-019
Contacto:	Héctor Paniagua Alfaro			Recolectado por:	Gustavo Brenes Salas
Sistema:	HN-AC-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO			Fecha de muestreo:	29/02/2024
				Fecha de recepción:	29/02/2024
Muestreo:	Naciente Los Pérez			Fecha inicio ejecución:	29/02/2024
Dirección:	Antes de Tanque de Cloración			Fecha final ejecución:	12/03/2024
				Fecha de emisión:	18/03/2024
Provincia:	Alajuela	Cantón:	Guatuso	Tipo de muestra:	Agua para consumo
e-mail:	hpaniagua@aya.go.cr	Teléfono:	22424240	Hora de recolección:	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

Cliente:	A.C. HUETAR NORTE		Proc. Muestreo:	AyA-PT-019	
Contacto:	Héctor Paniagua Alfaro		Recolectado por:	Gustavo Brenes Salas	
Sistema:	HN-AC-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO		Fecha de muestreo:	29/02/2024	
			Fecha de recepción:	29/02/2024	
Muestreo:	Naciente Los Pérez		Fecha inicio ejecución:	29/02/2024	
Dirección:	Antes de Tanque de Cloración		Fecha final ejecución:	12/03/2024	
			Fecha de emisión:	18/03/2024	
Provincia:	Alajuela	Cantón:	Guatuso	Tipo de muestra:	Agua para consumo
e-mail:	hpaniagua@aya.go.cr	Teléfono:	22424240	Hora de recolección:	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

Cliente:	A.C. HUETAR NORTE		Proc. Muestreo:	AyA-PT-019	
Contacto:	Héctor Paniagua Alfaro		Recolectado por:	Gustavo Brenes Salas	
Sistema:	HN-AC-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO		Fecha de muestreo:	29/02/2024	
			Fecha de recepción:	29/02/2024	
Muestreo:	Tanque A.		Fecha inicio ejecución:	29/02/2024	
Dirección:	Salida		Fecha final ejecución:	02/03/2024	
			Fecha de emisión:	18/03/2024	
Provincia:	Alajuela	Cantón:	Guatuso	Tipo de muestra:	Agua para consumo
e-mail:	hpaniagua@aya.go.cr	Teléfono:	22424240	Hora de recolección:	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.

Página 4 de 16	Rige: 28/07/2023 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
----------------	-------------------------	---



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

Cliente:	A.C. HUETAR NORTE		Proc. Muestreo:	AyA-PT-019	
Contacto:	Héctor Paniagua Alfaro		Recolectado por:	Gustavo Brenes Salas	
Sistema:	HN-AC-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO		Fecha de muestreo:	29/02/2024	
			Fecha de recepción:	29/02/2024	
Muestreo:	Red 1		Fecha inicio ejecución:	29/02/2024	
Dirección:	Escuela los Angeles		Fecha final ejecución:	02/03/2024	
			Fecha de emisión:	18/03/2024	
Provincia:	Alajuela	Cantón:	Guatuso	Tipo de muestra:	Agua para consumo
e-mail:	hpaniagua@aya.go.cr	Teléfono:	22424240	Hora de recolección:	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



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

Cliente:	A.C. HUETAR NORTE		Proc. Muestreo:	AyA-PT-019	
Contacto:	Héctor Paniagua Alfaro		Recolectado por:	Gustavo Brenes Salas	
Sistema:	HN-AC-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO		Fecha de muestreo:	29/02/2024	
			Fecha de recepción:	29/02/2024	
Muestreo:	Red 2		Fecha inicio ejecución:	29/02/2024	
Dirección:	Sr. Maikol Arguello Vargas		Fecha final ejecución:	02/03/2024	
			Fecha de emisión:	18/03/2024	
Provincia:	Alajuela	Cantón:	Guatuso	Tipo de muestra:	Agua para consumo
e-mail:	hpaniagua@aya.go.cr	Teléfono:	22424240	Hora de recolección:	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:

- 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: 2400657-04

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: 2400657-05

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

Cliente:	A.C. HUETAR NORTE		Proc. Muestreo:	AyA-PT-019	
Contacto:	Héctor Paniagua Alfaro		Recolectado por:	Gustavo Brenes Salas	
Sistema:	HN-AC-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO		Fecha de muestreo:	29/02/2024	
			Fecha de recepción:	29/02/2024	
Muestreo:	Red 3		Fecha inicio ejecución:	29/02/2024	
Dirección:	Sr. Henry Espinoza Obando		Fecha final ejecución:	12/03/2024	
			Fecha de emisión:	18/03/2024	
Provincia:	Alajuela	Cantón:	Guatuso	Tipo de muestra:	Agua para consumo
e-mail:	hpaniagua@aya.go.cr	Teléfono:	22424240	Hora de recolección:	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

Cliente:	A.C. HUETAR NORTE		Proc. Muestreo:	AyA-PT-019	
Contacto:	Héctor Paniagua Alfaro		Recolectado por:	Gustavo Brenes Salas	
Sistema:	HN-AC-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO		Fecha de muestreo:	29/02/2024	
			Fecha de recepción:	29/02/2024	
Muestreo:	Red 3		Fecha inicio ejecución:	29/02/2024	
Dirección:	Sr. Henry Espinoza Obando		Fecha final ejecución:	12/03/2024	
			Fecha de emisión:	18/03/2024	
Provincia:	Alajuela	Cantón:	Guatuso	Tipo de muestra:	Agua para consumo
e-mail:	hpaniagua@aya.go.cr	Teléfono:	22424240	Hora de recolección:	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:

- 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



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

Cliente:	A.C. HUETAR NORTE		Proc. Muestreo:	AyA-PT-019	
Contacto:	Héctor Paniagua Alfaro		Recolectado por:	Gustavo Brenes Salas	
Sistema:	HN-AC-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO		Fecha de muestreo:	29/02/2024	
			Fecha de recepción:	29/02/2024	
Muestreo:	Red 4		Fecha inicio ejecución:	29/02/2024	
Dirección:	Bar Bene		Fecha final ejecución:	02/03/2024	
			Fecha de emisión:	18/03/2024	
Provincia:	Alajuela	Cantón:	Guatuso	Tipo de muestra:	Agua para consumo
e-mail:	hpaniagua@aya.go.cr	Teléfono:	22424240	Hora de recolección:	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



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

Cliente:	A.C. HUETAR NORTE		Proc. Muestreo:	AyA-PT-019	
Contacto:	Héctor Paniagua Alfaro		Recolectado por:	Gustavo Brenes Salas	
Sistema:	HN-AC-113.2-SAN RAFAEL DE GUATUSO: POMA LOURDES Y EL SILENCIO		Fecha de muestreo:	29/02/2024	
			Fecha de recepción:	29/02/2024	
Muestreo:	Red 5		Fecha inicio ejecución:	29/02/2024	
Dirección:	Escuela el Silencio		Fecha final ejecución:	02/03/2024	
			Fecha de emisión:	18/03/2024	
Provincia:	Alajuela	Cantón:	Guatuso	Tipo de muestra:	Agua para consumo
e-mail:	hpaniagua@aya.go.cr	Teléfono:	22424240	Hora de recolección:	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



Johanna Méndez Araya
Jefe del Laboratorio Microbiología