



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-01

**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. CENTRAL ESTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Vladimir Mesén Montenegro		<b>Recolectado por:</b>	Deivid Calderón Méndez	
<b>Sistema:</b>	CE-AC-152.2-CIPRESES SECTOR NACIENTE CARLOS CALVO		<b>Fecha de muestreo:</b>	20/09/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	20/09/2024	
<b>Muestreo:</b>	Naciente Finca de Carlos Calvo		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	20/09/2024	
<b>Dirección:</b>	Captación.		<b>Fecha final ejecución:</b>	25/09/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	04/10/2024	
<b>Provincia:</b>	Cartago	<b>Cantón:</b>	Oreamuno	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	vmesen@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	25917760	<b>Hora de recolección:</b>	09:50

**RESULTADOS DE ANÁLISIS**

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO	
Alcalinidad	*	71	1	2	3		mg/L	2320 M	
Amonio	*	N.D.	0,02	0,06	0,09	0,5	mg/L	4500NH3 M	
Cloruro	*	2,82	0,8	0,8	1,3	250	mg/L	4110-B M	
Fluoruro	*	0,16	0,03	0,04	0,10	1,5	mg/L	4110-B M	
Nitrato	*	10,44	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	*	3,71	0,8	0,8	1,6	250	mg/L	4110-B M	
Conductividad	†	*	176	3	4	5	µS/cm	2510 M	
Olor	†	**	Aceptable			Aceptable			
pH	†	*	6,60	0,1	4,01	4,01	6,0-8,0	4500-H+ M	
Temperatura	†	*	19,0	0,1	0,1	0,1	18-30	° C	2550 B
Turbiedad	†	*	N.D.	0,07	0,12	0,15	5	UNT	2130-B M
Potasio	*	4,3	0,8	1,1	1,4	10	mg/L	3500KB M	
Sodio	*	6,8	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	*	13,6	0,7	1,5	2,0	100	mg/L	3500CaD M	
Dureza de calcio	*	34	1	2	3		mg/L	3500Ca M	
Dureza total	*	69	1	2	3	400	mg/L	2340-D M	
Magnesio	*	8,5	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: 2402945-01

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](http://www.eca.or.cr)

DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	A.C. CENTRAL ESTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Vladimir Mesén Montenegro		<b>Recolectado por:</b>	Deivid Calderón Méndez	
<b>Sistema:</b>	CE-AC-152.2-CIPRESES SECTOR NACIENTE CARLOS CALVO		<b>Fecha de muestreo:</b>	20/09/2024	
<b>Muestreo:</b>	Naciente Finca de Carlos Calvo		<b>Fecha de recepción:</b>	20/09/2024	
<b>Dirección:</b>	Captación.		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	20/09/2024	
			<b>Fecha final ejecución:</b>	25/09/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	04/10/2024	
<b>Provincia:</b>	Cartago	<b>Cantón:</b>	Oreamuno	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	vmesen@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	25917760	<b>Hora de recolección:</b>	09:50

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](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

**Observaciones:**

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



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-01

**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)



David Cambronero Bolaños  
Jefe del Laboratorio Química



Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-02

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](http://www.eca.or.cr)

DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	A.C. CENTRAL ESTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Vladimir Mesén Montenegro		<b>Recolectado por:</b>	Deivid Calderón Méndez	
<b>Sistema:</b>	CE-AC-152.2-CIPRESES SECTOR NACIENTE CARLO CALVO		<b>Fecha de muestreo:</b>	20/09/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	20/09/2024	
<b>Muestreo:</b>	Tanque A. Capira Cuadrado		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	20/09/2024	
<b>Dirección:</b>	Salida.		<b>Fecha final ejecución:</b>	21/09/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	04/10/2024	
<b>Provincia:</b>	Cartago	<b>Cantón:</b>	Oreamuno	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	vmesen@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	25917760	<b>Hora de recolección:</b>	10:20

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	>1.10	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D
<i>Escherichia coli</i>	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D

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](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

**Observaciones:**

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



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-02

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

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



David Cambroner Bolaños  
Jefe del Laboratorio Química



Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-03

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. CENTRAL ESTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Vladimir Mesén Montenegro		<b>Recolectado por:</b>	Deivid Calderón Méndez	
<b>Sistema:</b>	CE-AC-152.2-CIPRESES SECTOR NACIENTE CARL CALVO		<b>Fecha de muestreo:</b>	20/09/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	20/09/2024	
<b>Muestreo:</b>	Tanque A. Capira Redondo		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	20/09/2024	
<b>Dirección:</b>	Salida.		<b>Fecha final ejecución:</b>	21/09/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	04/10/2024	
<b>Provincia:</b>	Cartago	<b>Cantón:</b>	Oreamuno	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	vmesen@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	25917760	<b>Hora de recolección:</b>	10:30

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,31	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D
<i>Escherichia coli</i>	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D

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:**

**Observaciones:**

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



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-03

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

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



David Cambronero Bolaños  
Jefe del Laboratorio Química



Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-04

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](http://www.eca.or.cr)

DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	A.C. CENTRAL ESTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Vladimir Mesén Montenegro		<b>Recolectado por:</b>	Deivid Calderón Méndez	
<b>Sistema:</b>	CE-AC-152.2-CIPRESES SECTOR NACIENTE CARLO CALVO		<b>Fecha de muestreo:</b>	20/09/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	20/09/2024	
<b>Muestreo:</b>	Tanque A. La Puente		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	20/09/2024	
<b>Dirección:</b>	Salida.		<b>Fecha final ejecución:</b>	21/09/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	04/10/2024	
<b>Provincia:</b>	Cartago	<b>Cantón:</b>	Oreamuno	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	vmesen@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	25917760	<b>Hora de recolección:</b>	11:35

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,89	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D
<i>Escherichia coli</i>	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D

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](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

**Observaciones:**

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



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-04

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

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



David Cambronero Bolaños  
Jefe del Laboratorio Química

Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-05

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. CENTRAL ESTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Vladimir Mesén Montenegro		<b>Recolectado por:</b>	Deivid Calderón Méndez	
<b>Sistema:</b>	CE-AC-152.2-CIPRESES SECTOR NACIENTE CARLOS CALVO		<b>Fecha de muestreo:</b>	20/09/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	20/09/2024	
<b>Muestreo:</b>	Tanque A. Carlos Martinez		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	20/09/2024	
<b>Dirección:</b>	Salida.		<b>Fecha final ejecución:</b>	21/09/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	04/10/2024	
<b>Provincia:</b>	Cartago	<b>Cantón:</b>	Oreamuno	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	vmesen@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	25917760	<b>Hora de recolección:</b>	11:20

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,80	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D
<i>Escherichia coli</i>	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D

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:**

**Observaciones:**

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



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-05

**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)



David Cambronero Bolaños  
Jefe del Laboratorio Química

Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-06

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. CENTRAL ESTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Vladimir Mesén Montenegro		<b>Recolectado por:</b>	Deivid Calderón Méndez	
<b>Sistema:</b>	CE-AC-152.2-CIPRESES SECTOR NACIENTE CARLO CALVO		<b>Fecha de muestreo:</b>	20/09/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	20/09/2024	
<b>Muestreo:</b>	Tanque A. Capira Pequeño		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	20/09/2024	
<b>Dirección:</b>	Salida.		<b>Fecha final ejecución:</b>	21/09/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	04/10/2024	
<b>Provincia:</b>	Cartago	<b>Cantón:</b>	Oreamuno	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	vmesen@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	25917760	<b>Hora de recolección:</b>	10:00

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,49	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D
<i>Escherichia coli</i>	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D

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:**

**Observaciones:**

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



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-06

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

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



David Cambronero Bolaños  
Jefe del Laboratorio Química



Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-07

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. CENTRAL ESTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Vladimir Mesén Montenegro		<b>Recolectado por:</b>	Deivid Calderón Méndez	
<b>Sistema:</b>	CE-AC-152.2-CIPRESES SECTOR NACIENTE CARLO CALVO		<b>Fecha de muestreo:</b>	20/09/2024	
<b>Muestreo:</b>	Tanque A. ARRABARA		<b>Fecha de recepción:</b>	20/09/2024	
<b>Dirección:</b>	Salida.		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	20/09/2024	
			<b>Fecha final ejecución:</b>	21/09/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	04/10/2024	
<b>Provincia:</b>	Cartago	<b>Cantón:</b>	Oreamuno	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	vmesen@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	25917760	<b>Hora de recolección:</b>	11:55

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	1,00	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D
<i>Escherichia coli</i>	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D

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:**

**Observaciones:**

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



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-07

**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)



David Cambronero Bolaños  
Jefe del Laboratorio Química



Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-08

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](http://www.eca.or.cr)

DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	A.C. CENTRAL ESTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Vladimir Mesén Montenegro		<b>Recolectado por:</b>	Deivid Calderón Méndez	
<b>Sistema:</b>	CE-AC-152.2-CIPRESES SECTOR NACIENTE CARLO CALVO		<b>Fecha de muestreo:</b>	20/09/2024	
<b>Muestreo:</b>	Tanque A. Zoila Arrieta		<b>Fecha de recepción:</b>	20/09/2024	
<b>Dirección:</b>	Salida.		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	20/09/2024	
			<b>Fecha final ejecución:</b>	21/09/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	04/10/2024	
<b>Provincia:</b>	Cartago	<b>Cantón:</b>	Oreamuno	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	vmesen@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	25917760	<b>Hora de recolección:</b>	12:00

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,87	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D
<i>Escherichia coli</i>	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D

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](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

**Observaciones:**

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



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-08

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

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



David Cambronero Bolaños  
Jefe del Laboratorio Química



Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-09

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](http://www.eca.or.cr)

DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	A.C. CENTRAL ESTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Vladimir Mesén Montenegro		<b>Recolectado por:</b>	Deivid Calderón Méndez	
<b>Sistema:</b>	CE-AC-152.2-CIPRESES SECTOR NACIENTE CARL CALVO		<b>Fecha de muestreo:</b>	20/09/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	20/09/2024	
<b>Muestreo:</b>	Tanque A. Capira Plástico		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	20/09/2024	
<b>Dirección:</b>	Salida.		<b>Fecha final ejecución:</b>	21/09/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	04/10/2024	
<b>Provincia:</b>	Cartago	<b>Cantón:</b>	Oreamuno	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	vmesen@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	25917760	<b>Hora de recolección:</b>	10:10

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,45	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D
<i>Escherichia coli</i>	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D

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](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

**Observaciones:**

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



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-09

## 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)



David Cambronero Bolaños

Jefe del Laboratorio Química

Johanna Méndez Araya

Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-10

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)

DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	A.C. CENTRAL ESTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Vladimir Mesén Montenegro		<b>Recolectado por:</b>	Deivid Calderón Méndez	
<b>Sistema:</b>	CE-AC-152.2-CIPRESES SECTOR NACIENTE CARL CALVO		<b>Fecha de muestreo:</b>	20/09/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	20/09/2024	
<b>Muestreo:</b>	Red 1		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	20/09/2024	
<b>Dirección:</b>	COSEINCA Cipreses.		<b>Fecha final ejecución:</b>	21/09/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	04/10/2024	
<b>Provincia:</b>	Cartago	<b>Cantón:</b>	Oreamuno	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	vmesen@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	25917760	<b>Hora de recolección:</b>	10:40

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	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D
<i>Escherichia coli</i>	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D

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](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

**Observaciones:**

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



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-10

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

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



David Cambronero Bolaños  
Jefe del Laboratorio Química



Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



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

AYA-ID: 2402945-11

**DATOS DE LA MUESTRA**

<b>Cliente:</b>	A.C. CENTRAL ESTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Vladimir Mesén Montenegro		<b>Recolectado por:</b>	Deivid Calderón Méndez	
<b>Sistema:</b>	CE-AC-152.2-CIPRESES SECTOR NACIENTE CARL CALVO		<b>Fecha de muestreo:</b>	20/09/2024	
			<b>Fecha de recepción:</b>	20/09/2024	
<b>Muestreo:</b>	Red 2		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	20/09/2024	
<b>Dirección:</b>	Ricardo Montenegro.		<b>Fecha final ejecución:</b>	25/09/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	04/10/2024	
<b>Provincia:</b>	Cartago	<b>Cantón:</b>	Oreamuno	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	vmesen@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	25917760	<b>Hora de recolección:</b>	11:00

**RESULTADOS DE ANÁLISIS**

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO	
Alcalinidad	*	71	1	2	3		mg/L	2320 M	
Amonio	*	N.D.	0,02	0,06	0,09	0,5	mg/L	4500NH3 M	
Cloruro	*	2,95	0,8	0,8	1,3	250	mg/L	4110-B M	
Fluoruro	*	0,18	0,03	0,04	0,10	1,5	mg/L	4110-B M	
Nitrato	*	10,50	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	*	3,73	0,8	0,8	1,6	250	mg/L	4110-B M	
Conductividad	†	*	176	3	4	5	µS/cm	2510 M	
Olor	†	**	Aceptable			Aceptable			
pH	†	*	6,67	0,1	4,01	4,01	6,0-8,0	4500-H+ M	
Temperatura	†	*	20,4	0,1	0,1	0,1	18-30	° C	2550 B
Turbiedad	†	*	N.D.	0,07	0,12	0,15	5	UNT	2130-B M
Potasio	*	4,3	0,8	1,1	1,4	10	mg/L	3500KB M	
Sodio	*	6,8	1,9	2,0	2,5	200	mg/L	3500NaB M	
Cloro residual libre	†	*	0,26	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Color aparente	*	N.D.	1	2	4	15	U-Pt/Co	2120-C M	
Calcio	*	13,7	0,7	1,5	2,0	100	mg/L	3500CaD M	
Dureza de calcio	*	34	1	2	3		mg/L	3500Ca M	
Dureza total	*	69	1	2	3	400	mg/L	2340-D M	
Magnesio	*	8,4	0,6	0,5	1,0	50	mg/L	3500 B M	
Coliformes fecales	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D	
<i>Escherichia coli</i>	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D	
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	*	40	11	21	24	300	µg/L	3125-B M	



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-11

**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)

**DATOS DE LA MUESTRA**

<b>Cliente:</b>	A.C. CENTRAL ESTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Vladimir Mesén Montenegro		<b>Recolectado por:</b>	Deivid Calderón Méndez	
<b>Sistema:</b>	CE-AC-152.2-CIPRESES SECTOR NACIENTE CARLO CALVO		<b>Fecha de muestreo:</b>	20/09/2024	
<b>Muestreo:</b>	Red 2		<b>Fecha de recepción:</b>	20/09/2024	
<b>Dirección:</b>	Ricardo Montenegro.		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	20/09/2024	
			<b>Fecha final ejecución:</b>	25/09/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	04/10/2024	
<b>Provincia:</b>	Cartago	<b>Cantón:</b>	Oreamuno	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	vmesen@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	25917760	<b>Hora de recolección:</b>	11:00

**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
Níquel	*	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](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado.

† Ensayo efectuado en sitio de muestreo.

**Observaciones de Campo:**

**Observaciones:**

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



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-11

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

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



David Cambronero Bolaños  
Jefe del Laboratorio Química



Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-12

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. CENTRAL ESTE		<b>Proc. Muestreo:</b>	AyA-PT-019	
<b>Contacto:</b>	Vladimir Mesén Montenegro		<b>Recolectado por:</b>	Deivid Calderón Méndez	
<b>Sistema:</b>	CE-AC-152.2-CIPRESES SECTOR NACIENTE CARLO CALVO		<b>Fecha de muestreo:</b>	20/09/2024	
<b>Muestreo:</b>	Red 3		<b>Fecha de recepción:</b>	20/09/2024	
<b>Dirección:</b>	Lacteos Eli.		<b>Fecha inicio ejecución:</b>	20/09/2024	
			<b>Fecha final ejecución:</b>	21/09/2024	
			<b>Fecha de emisión:</b>	04/10/2024	
<b>Provincia:</b>	Cartago	<b>Cantón:</b>	Oreamuno	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua para consumo
<b>e-mail:</b>	vmesen@aya.go.cr	<b>Teléfono:</b>	25917760	<b>Hora de recolección:</b>	11:45

RESULTADOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VMA	UNIDADES	MÉTODO
Cloro residual libre †	*	0,90	0,02	0,02	0,05	(0,3-1,0)	mg/L	4500CI M
Coliformes fecales	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D
<i>Escherichia coli</i>	*	Negativo	N.A.	1	1	Negativo	UFC/100 mL	9222 D

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:**

**Observaciones:**

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

Página 25 de 26	Rige: 28/07/2023 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
-----------------	-------------------------	---



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID: 2402945-12

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

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



David Cambronero Bolaños  
Jefe del Laboratorio Química



Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología