



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-01657-2017

INFORME DE RESULTADOS AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago
Teléfono: (506) 279-5118
Fax: (506) 279 5973
e mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo
Alcance de Acreditación Nº. LE-049
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en www.eca.or.cr

DATOS DE LA MUESTRA

Cliente:	UEN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS			Proc. muestreo	AYA-PT-019-5
Contacto:				Muestreado por	Araya R.
SISTEMA:	PROYECTO NIMBOYORE- LA LORENA			Fecha de muestreo	02-mar-17
				Fecha de ingreso :	03-mar-17
Muestreo:	POZO 1			Fecha de Reporte:	07-mar-17
Dirección:	AFORO			Inicio Análisis MIC:	
				Teléfono:	
PROVINCIA:	Guanacaste	CANTON:	Santa Cruz	Tipo de muestra:	Agua
e-mail:		Fax:		Hora de recolección:	13:00

DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	UNIDADES	INCERT	LD	LC	METODO	V.A.	V.MAX
Alcalinidad	*	241	mg/L	1,0	2,0	3,0	2320		
Aluminio	*	N.D.	µg/L	1,0	1,0	4,0	3125 B		200
Amonio	*	N.D.	mg/L	0,10	0,1	0,15	4500-NH3	0,05	0,5
Antimonio	*	N.D.	µg/L	0,10	0,20	0,30	3125 B		5
Arsénico	*	D.	µg/L	0,10	0,20	0,30	3125 B		10
Cadmio	*	N.D.	µg/L	0,10	0,20	0,30	3125 B		3
Calcio	*	53,6	mg/L	1,0	1,5	2,0	3500-Ca B	100	
Cloruros	*	2,77	mg/L	0,49	0,81	1,10	4110B Cro	25	250
Cobre	*	N.D.	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B	1000	2000
Color Aparente	*	D.	UPt-Co	1,0	2,0	4,0	2120 C	5	15
Conductividad	*	452	µS/cm	1,0	2	4	2510	400	
Cromo	*	D.	µg/L	0,10	0,50	1,60	3125 B		50
Dureza de Calcio	*	133	mg/L	1,0	2,0	3,0	3500-Ca D		
Dureza Total	*	222	mg/L	1,0	2,0	4,0	2340 C	300	400
Fluoruros	*	N.D.	mg/L	0,027	0,055	0,100	4110B Cro		0,7-1,5
Fosfatos	*	N.D.	mg/L	0,32	0,40	0,70	4110B Cro		
Hierro	*	4,0	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B		300
Magnesio	*	21,4	mg/L	0,10	0,50	1,0	3500 B	30	50
Manganeso	*	D.	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B	100	500
Mercurio	*	N.D.	µg/L	0,10	0,11	0,15	3125 B		1
Niquel	*	N.D.	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B		20
Nitratos	*	3,69	mg/L	0,53	0,75	1,80	4110B Cro		50
Nitritos	*	N.D.	mg/L	0,026	0,060	0,10	4110B Cro		0,1
Olor	**	Acceptable		N.A.	N.A.	N.A.	2150 B	Acceptable	Acceptable
pH	*	7,42		0,10	0,10	0,20	4500-H+	6,0-8,0	



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

INFORME DE RESULTADOS AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago
Teléfono: (506) 279-5118
Fax: (506) 279 5973
e mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo
Alcance de Acreditación Nº. LE-049
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en www.eca.or.cr

AYA-ID-01657-2017

PARAMETRO	E	RESULTADO	UNIDADES	INCERT	LD	LC	METODO	V.A.	V.MAX
Plomo	*	N.D.	µg/L	0,10	0,20	0,50	3125 B		10
Potasio	*	N.D.	mg/L	0,80	1,0	1,5	3500-K B		10
Selenio	*	D.	µg/L	0,10	0,20	0,70	3125B		10
Sodio	*	12,8	mg/L	1,9	2,0	2,5	3500-Na B	25	200
Sulfatos	*	4,65	mg/L	0,79	0,81	1,30	4110B Cro	25	250
Turbiedad	*	0,41	UNT	0,10	0,12	0,15	2130 B	<1	5
Zinc	*	D.	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B		3000

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

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

** **Ensayo no acreditado**

Condiciones Ambientales:

Observaciones:

Agua de calidad buena, según los parámetros físicos-químicos evaluados, y los criterios de Calidad para Potabilización en Aguas de Pozos y Nacientes LNA 2012.

Se prohíbe la reproducción de este documento en forma total o parcial sin la autorización del Laboratorio

A. Urbina C.

Licda. Azucena Urbina Campos
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-01658-2017

INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago
Teléfono: (506) 279-5118
Fax: (506) 279 5973
e mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo
Alcance de Acreditación Nº. LE-049
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en www.eca.or.cr

DATOS DE LA MUESTRA

Cliente:	UEN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS			Proc. muestreo	AYA-PT-019-5
Contacto:				Muestreado por	Araya R.
SISTEMA:	PROYECTO NIMBOYORE- LA LORENA			Fecha de muestreo	02-mar-17
				Fecha de ingreso :	03-mar-17
Muestreo:	POZO 2			Fecha de Reporte:	07-mar-17
Dirección:	AFORO			Inicio Análisis MIC:	
				Teléfono:	
PROVINCIA:	Guanacaste	CANTON:	Santa Cruz	Tipo de muestra:	Agua
e-mail:		Fax:		Hora de recolección:	13:10

DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	UNIDADES	INCERT	LD	LC	METODO	V.A.	V.MAX
Alcalinidad	*	245	mg/L	1,0	2,0	3,0	2320		
Aluminio	*	21,1	µg/L	1,0	1,0	4,0	3125 B		200
Amonio	*	D.	mg/L	0,10	0,1	0,15	4500-NH3	0,05	0,5
Antimonio	*	N.D.	µg/L	0,10	0,20	0,30	3125 B		5
Arsénico	*	D.	µg/L	0,10	0,20	0,30	3125 B		10
Cadmio	*	N.D.	µg/L	0,10	0,20	0,30	3125 B		3
Calcio	*	54,7	mg/L	1,0	1,5	2,0	3500-Ca B	100	
Cloruros	*	2,79	mg/L	0,49	0,81	1,10	4110B Cro	25	250
Cobre	*	N.D.	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B	1000	2000
Color Aparente	*	D.	UPT-Co	1,0	2,0	4,0	2120 C	5	15
Conductividad	*	460	µS/cm	1,0	2	4	2510	400	
Cromo	*	2,0	µg/L	0,10	0,50	1,60	3125 B		50
Dureza de Calcio	*	136	mg/L	1,0	2,0	3,0	3500-Ca D		
Dureza Total	*	227	mg/L	1,0	2,0	4,0	2340 C	300	400
Fluoruros	*	0,30	mg/L	0,027	0,055	0,100	4110B Cro		0,7-1,5
Fosfatos	*	N.D.	mg/L	0,32	0,40	0,70	4110B Cro		
Hierro	*	34,3	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B		300
Magnesio	*	21,9	mg/L	0,10	0,50	1,0	3500 B	30	50
Manganeso	*	123,2	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B	100	500
Mercurio	*	N.D.	µg/L	0,10	0,11	0,15	3125 B		1
Niquel	*	N.D.	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B		20
Nitratos	*	2,88	mg/L	0,53	0,75	1,80	4110B Cro		50
Nitritos	*	N.D.	mg/L	0,026	0,060	0,10	4110B Cro		0,1
Olor	**	Acceptable		N.A.	N.A.	N.A.	2150 B	Acceptable	Acceptable
pH	*	7,58		0,10	0,10	0,20	4500-H+	6,0-8,0	



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

INFORME DE RESULTADOS AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago
Teléfono: (506) 279-5118
Fax: (506) 279 5973
e mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo
Alcance de Acreditación Nº. LE-049
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en www.eca.or.cr

AYA-ID-01658-2017

PARAMETRO	E	RESULTADO	UNIDADES	INCERT	LD	LC	METODO	V.A.	V.MAX
Plomo	*	N.D.	µg/L	0,10	0,20	0,50	3125 B		10
Potasio	*	N.D.	mg/L	0,80	1,0	1,5	3500-K B		10
Selenio	*	0,8	µg/L	0,10	0,20	0,70	3125B		10
Sodio	*	14,1	mg/L	1,9	2,0	2,5	3500-Na B	25	200
Sulfatos	*	4,62	mg/L	0,79	0,81	1,30	4110B Cro	25	250
Turbiedad	*	0,44	UNT	0,10	0,12	0,15	2130 B	<1	5
Zinc	*	4,9	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B		3000

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

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

** **Ensayo no acreditado**

Condiciones Ambientales:

Observaciones:

Agua de calidad buena, según los parámetros físico-químicos evaluados, y los criterios de Calidad para Potabilización en Aguas de Pozos y Nacientes LNA 2012.

Se prohíbe la reproducción de este documento en forma total o parcial sin la autorización del Laboratorio

Licda. Azucena Urbina Campos
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-01659-2017

INFORME DE RESULTADOS AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago
Teléfono: (506) 279-5118
Fax: (506) 279 5973
e mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo
Alcance de Acreditación Nº. LE-049
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en www.eca.or.cr

DATOS DE LA MUESTRA

Cliente:	UEN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS			Proc. muestreo	AYA-PT-019-5
Contacto:				Muestreado por	Araya R.
SISTEMA:	PROYECTO NIMBOYORE- LA LORENA			Fecha de muestreo	02-mar-17
				Fecha de ingreso :	03-mar-17
Muestreo:	POZO 3			Fecha de Reporte:	07-mar-17
Dirección:	AFORO			Inicio Análisis MIC:	
				Teléfono:	
PROVINCIA:	Guanacaste	CANTON:	Santa Cruz	Tipo de muestra:	Agua
e-mail:		Fax:		Hora de recolección:	13:20

DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	UNIDADES	INCERT	LD	LC	METODO	V.A.	V.MAX
Alcalinidad	*	240	mg/L	1,0	2,0	3,0	2320		
Aluminio	*	68,5	µg/L	1,0	1,0	4,0	3125 B		200
Amonio	*	D.	mg/L	0,10	0,1	0,15	4500-NH3	0,05	0,5
Antimonio	*	N.D.	µg/L	0,10	0,20	0,30	3125 B		5
Arsénico	*	0,3	µg/L	0,10	0,20	0,30	3125 B		10
Cadmio	*	N.D.	µg/L	0,10	0,20	0,30	3125 B		3
Calcio	*	53,5	mg/L	1,0	1,5	2,0	3500-Ca B	100	
Cloruros	*	3,03	mg/L	0,49	0,81	1,10	4110B Cro	25	250
Cobre	*	N.D.	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B	1000	2000
Color Aparente	*	D.	UPt-Co	1,0	2,0	4,0	2120 C	5	15
Conductividad	*	457	µS/cm	1,0	2	4	2510	400	
Cromo	*	2,0	µg/L	0,10	0,50	1,60	3125 B		50
Dureza de Calcio	*	134	mg/L	1,0	2,0	3,0	3500-Ca D		
Dureza Total	*	222	mg/L	1,0	2,0	4,0	2340 C	300	400
Fluoruros	*	0,64	mg/L	0,027	0,055	0,100	4110B Cro		0,7-1,5
Fosfatos	*	N.D.	mg/L	0,32	0,40	0,70	4110B Cro		
Hierro	*	22,8	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B		300
Magnesio	*	21,5	mg/L	0,10	0,50	1,0	3500 B	30	50
Manganeso	*	75,9	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B	100	500
Mercurio	*	N.D.	µg/L	0,10	0,11	0,15	3125 B		1
Niquel	*	N.D.	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B		20
Nitratos	*	3,32	mg/L	0,53	0,75	1,80	4110B Cro		50
Nitritos	*	N.D.	mg/L	0,026	0,060	0,10	4110B Cro		0,1
Olor	**	Aceptable		N.A.	N.A.	N.A.	2150 B	Aceptable	Aceptable
pH	*	7,50		0,10	0,10	0,20	4500-H+	6,0-8,0	



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

INFORME DE RESULTADOS AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago
Teléfono: (506) 279-5118
Fax: (506) 279 5973
e mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo
Alcance de Acreditación Nº. LE-049
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en www.eca.or.cr

AYA-ID-01659-2017

PARAMETRO	E	RESULTADO	UNIDADES	INCERT	LD	LC	METODO	V.A.	V.MAX
Plomo	*	N.D.	µg/L	0,10	0,20	0,50	3125 B		10
Potasio	*	N.D.	mg/L	0,80	1,0	1,5	3500-K B		10
Selenio	*	D.	µg/L	0,10	0,20	0,70	3125B		10
Sodio	*	14,4	mg/L	1,9	2,0	2,5	3500-Na B	25	200
Sulfatos	*	4,78	mg/L	0,79	0,81	1,30	4110B Cro	25	250
Turbiedad	*	1,21	UNT	0,10	0,12	0,15	2130 B	<1	5
Zinc	*	5,3	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B		3000

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

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

** **Ensayo no acreditado**

Condiciones Ambientales:

Observaciones:

Agua de calidad buena, según los parámetros físico-químicos evaluados, y los criterios de Calidad para Potabilización en Aguas de Pozos y Nacientes LNA 2012.

Se prohíbe la reproducción de este documento en forma total o parcial sin la autorización del Laboratorio

Licda. Azucena Urbina Campos
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-01660-2017

INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago
Teléfono: (506) 279-5118
Fax: (506) 279 5973
e mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo
Alcance de Acreditación Nº. LE-049
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en www.eca.or.cr

DATOS DE LA MUESTRA

Cliente:	UEN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS			Proc. muestreo	AYA-PT-019-5
Contacto:				Muestreado por	Araya R.
SISTEMA:	PROYECTO NIMBOYORE- LA LORENA			Fecha de muestreo	02-mar-17
				Fecha de ingreso :	03-mar-17
Muestreo:	POZO 4			Fecha de Reporte:	07-mar-17
Dirección:	AFORO			Inicio Análisis MIC:	
				Teléfono:	
PROVINCIA:	Guanacaste	CANTON:	Santa Cruz	Tipo de muestra:	Agua
e-mail:			Fax:	Hora de recolección:	13:30

DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	UNIDADES	INCERT	LD	LC	METODO	V.A.	V.MAX
Alcalinidad	*	248	mg/L	1,0	2,0	3,0	2320		
Aluminio	*	N.D.	µg/L	1,0	1,0	4,0	3125 B		200
Amonio	*	D.	mg/L	0,10	0,1	0,15	4500-NH3	0,05	0,5
Antimonio	*	N.D.	µg/L	0,10	0,20	0,30	3125 B		5
Arsénico	*	D.	µg/L	0,10	0,20	0,30	3125 B		10
Cadmio	*	N.D.	µg/L	0,10	0,20	0,30	3125 B		3
Calcio	*	23,1	mg/L	1,0	1,5	2,0	3500-Ca B	100	
Cloruros	*	3,23	mg/L	0,49	0,81	1,10	4110B Cro	25	250
Cobre	*	N.D.	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B	1000	2000
Color Aparente	*	D.	UPT-Co	1,0	2,0	4,0	2120 C	5	15
Conductividad	*	470	µS/cm	1,0	2	4	2510	400	
Cromo	*	2,9	µg/L	0,10	0,50	1,60	3125 B		50
Dureza de Calcio	*	140	mg/L	1,0	2,0	3,0	3500-Ca D		
Dureza Total	*	235	mg/L	1,0	2,0	4,0	2340 C	300	400
Fluoruros	*	0,10	mg/L	0,027	0,055	0,100	4110B Cro		0,7-1,5
Fosfatos	*	N.D.	mg/L	0,32	0,40	0,70	4110B Cro		
Hierro	*	6,8	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B		300
Magnesio	*	23,1	mg/L	0,10	0,50	1,0	3500 B	30	50
Manganeso	*	28,7	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B	100	500
Mercurio	*	N.D.	µg/L	0,10	0,11	0,15	3125 B		1
Niquel	*	N.D.	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B		20
Nitratos	*	3,06	mg/L	0,53	0,75	1,80	4110B Cro		50
Nitritos	*	N.D.	mg/L	0,026	0,060	0,10	4110B Cro		0,1
Olor	**	Aceptable		N.A.	N.A.	N.A.	2150 B	Aceptable	Aceptable
pH	*	7,47		0,10	0,10	0,20	4500-H+	6,0-8,0	



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

INFORME DE RESULTADOS AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago
Teléfono: (506) 279-5118
Fax: (506) 279 5973
e mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo
Alcance de Acreditación Nº. LE-049
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en www.eca.or.cr

AYA-ID-01660-2017

PARAMETRO	E	RESULTADO	UNIDADES	INCERT	LD	LC	METODO	V.A.	V.MAX
Plomo	*	N.D.	µg/L	0,10	0,20	0,50	3125 B		10
Potasio	*	N.D.	mg/L	0,80	1,0	1,5	3500-K B		10
Selenio	*	D.	µg/L	0,10	0,20	0,70	3125B		10
Sodio	*	13,2	mg/L	1,9	2,0	2,5	3500-Na B	25	200
Sulfatos	*	5,11	mg/L	0,79	0,81	1,30	4110B Cro	25	250
Turbiedad	*	0,38	UNT	0,10	0,12	0,15	2130 B	<1	5
Zinc	*	N.D.	µg/L	1,0	2,0	3,0	3125 B		3000

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

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

** **Ensayo no acreditado**

Condiciones Ambientales:

Observaciones:

Agua de calidad buena, según los parámetros físico-químicos evaluados, y los criterios de Calidad para Potabilización en Aguas de Pozos y Nacientes LNA 2012.

Se prohíbe la reproducción de este documento en forma total o parcial sin la autorización del Laboratorio

Licda. Azucena Urbina Campos
Jefe del Laboratorio Química