

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS  
UEN DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO  
ÁREA FUNCIONAL DE HIDROGEOLOGÍA



MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA EN POZOS DE LOS ACUÍFEROS COSTEROS,  
GUANACASTE

**Elaborado por:**

---

MSc. Héctor Zúñiga Mora  
*Área Funcional de  
Hidrogeología*

---

Geól. Christian Corrales Díaz  
*Área Funcional de Hidrogeología*

---

Geól. David Araya Quirós  
*Área Funcional de  
Hidrogeología*

**Con la colaboración de campo:**

Técnico Marvin Gómez Barquero  
*Área Funcional de Hidrogeología*

Técnico Carlos Murillo Alvarado  
*Área Funcional de Hidrogeología*

Técnico Roberto Navarro Sánchez  
*Área de Cuencas hidrográficas*

**Supervisó, revisó y avaló:**

---

MSc. Viviana Ramos Sánchez  
Directora UEN Gestión Ambiental

Noviembre, 2020

# MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA EN POZOS DE LOS ACUÍFEROS COSTEROS, GUANACASTE

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente monitoreo surge como un acuerdo de la Comisión Técnica Interinstitucional CTI (Dirección de Aguas-MINAE, AyA, SENARA) para la atención de la Resolución 2018002898 (Expediente 17-004535-0007-CO) de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, con el cual se realiza una valoración o muestreo de calidad físico - químico y bacteriológico de los acuíferos Huacas – Tamarindo, Potrero-Brasilito, Playa Panamá, El Coco-Ocotol, Playa Hermosa y Marbella.

Este monitoreo se realizó durante los días:

- Acuífero Huacas-Tamarindo: 07 al 09 de julio del 2020.
- Acuífero Potrero-Brasilito y Acuífero Playa Panamá: 20 al 23 de julio del 2020.
- Acuífero Marbella, Acuífero El Coco - Ocotol y Playa Hermosa: 28 al 31 de julio del 2020.

La recolección de las muestras de agua de los pozos fue realizada por el M.Sc. Héctor Zúñiga Mora y el Geól. Carlos David Araya Quirós, funcionarios autorizados por el Laboratorio Nacional de Aguas del AyA para la recolección y custodia de muestras de agua. El grupo de trabajo estuvo integrado también por los Técnicos Marvin Gómez Barquero, Carlos Murillo Alvarado y Roberto Navarro Sánchez, funcionarios de la UEN de Gestión Ambiental.

Los pozos incluidos como parte de este monitoreo han sido seleccionados con base a los siguientes criterios:

- Los pozos seleccionados deben estar incluidos en el monitoreo mensual de niveles de agua subterránea que realiza la Comisión Interinstitucional en los acuíferos Tamarindo, Potrero - Brasilito, Playa Panamá, El Coco-Ocotol, Playa Hermosa y Marbella.
- Deben estar en uso y bombeo continuo por un lapso mínimo de 18 horas.

El monitoreo de calidad de agua en pozos, desarrollado como parte de este estudio se ha llevado a cabo en dos etapas:

- La primera de ellas consistió en la recolección de las diferentes muestras de agua y la medición de niveles de agua para cada uno de los pozos seleccionados para muestreo.
- La segunda etapa consistió en el análisis bacteriológico y físico – químico de las muestras recolectadas por parte del Laboratorio Nacional de Aguas. El análisis contempla los niveles 1,2 y 3 para agua de consumo humano, así establecido en el Decreto Ejecutivo N° 38924-S “Reglamento para la calidad del Agua Potable”. Los pozos en los que se recolectaron muestras de agua cumplen con los requisitos establecidos para muestreo.



## **2 I ETAPA**

Como parte del muestreo de calidad desarrollado se muestrearon los siguientes acuíferos:

### **2.1 Acuífero Huacas-Tamarindo**

La Red de Monitoreo de Calidad de Agua del Acuífero Huacas - Tamarindo incluye un total de 27 pozos, los cuales forman parte del programa de monitoreo mensual desarrollado por la Comisión Técnica Institucional (CTI). En la Figura 1 se muestra la localización de cada uno de los pozos considerados en el muestreo, y en el Cuadro 1 se muestra el detalle del muestreo para este acuífero.



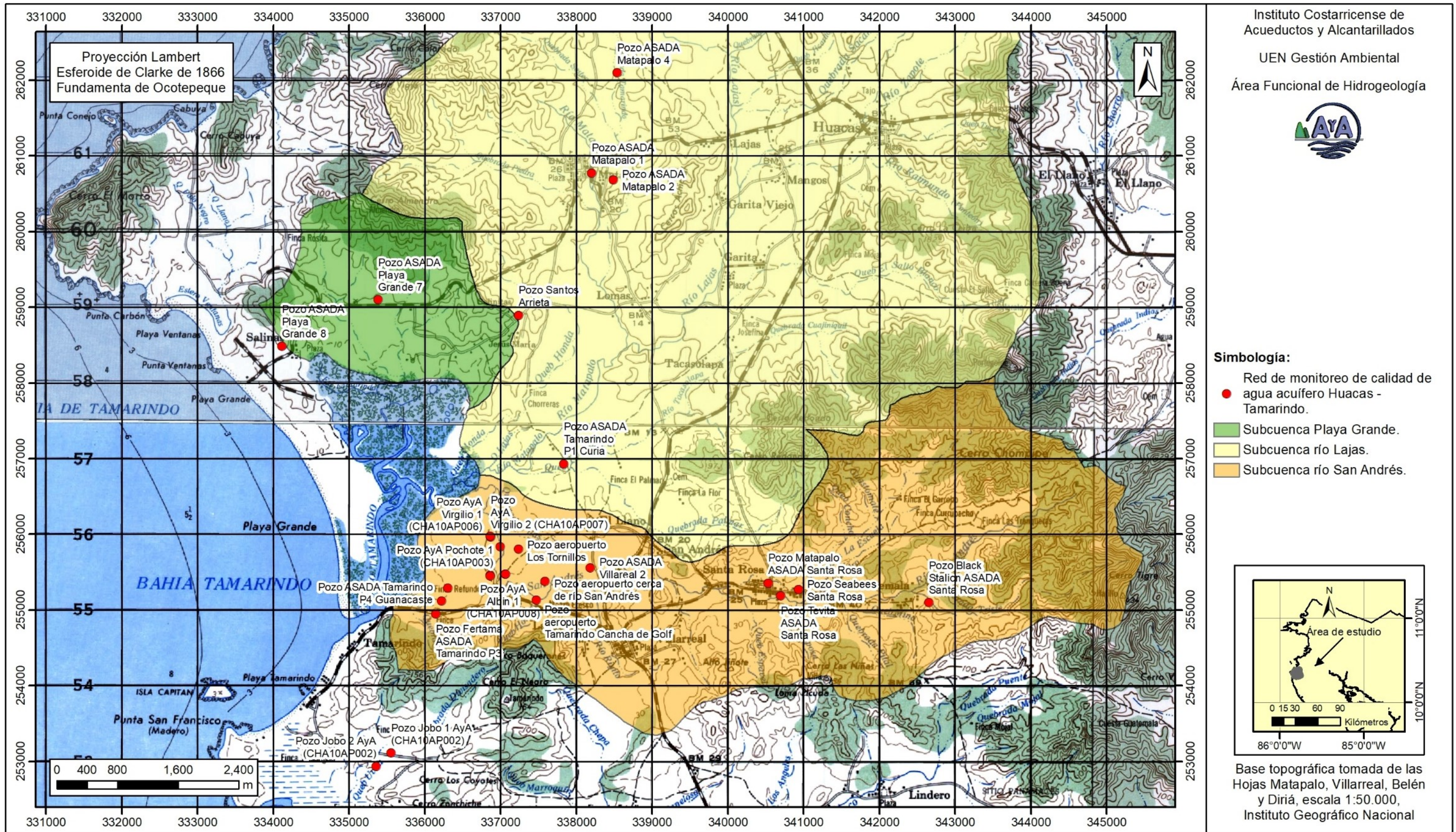













Figura 1: Mapa de ubicación pozos monitoreados acuífero Huacas-Tamarindo.










**Cuadro 1: Cuadro resumen pozos muestreados acuífero Huacas-Tamarindo**





Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo Jobo 1 AyA (CHA10AP002)	Huacas-Tamarindo	253113	335555	9.16 (estático)	980 12 617	
Pozo Jobo 2 AyA (CHA10AP002)	Huacas-Tamarindo	252937	335360	5,45 (estático)	1062 22 618	
Pozo AyA Virgilio 2 (CHA10AP007)	Huacas-Tamarindo	255965	336875	9,27 (dinámico)	1081 41 619	
Pozo AyA Papaturre (CHA10AP005)	Huacas-Tamarindo	255838	336999	11,55 (dinámico)	1158 61 620	

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo AyA Pochote 2 (CHA10AP004)	Huacas-Tamarindo	255453	336865	8,79 (dinámico)	1169 77 621	
Pozo AyA Albin 2 (CHA10AP009)	Huacas-Tamarindo	255478	337072	13,14 (dinámico)	1194 195 622	
Pozo AyA Albin 1 (CHA10AP008)	Huacas-Tamarindo	255479	337064	13,40 (dinámico)	1208 296 623	
Pozo ASADA Playa Grande 8	Huacas-Tamarindo	258485	334116	7,77 (dinámico)	1261 265 635	




Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo ASADA Playa Grande 7	Huacas-Tamarindo	259103	335387	5,77 (estático)	1304 275 636	
Pozo ASADA Matapalo 1	Huacas-Tamarindo	260777	338205	5,82 (dinámico)	1333 283 638	
Pozo ASADA Matapalo 2	Huacas-Tamarindo	260686	338490	9,24 (dinámico)	1346 324 639	
Pozo ASADA Matapalo 4	Huacas-Tamarindo	262101	338544	El pozo no pudo ser muestreado por presentar problemas en el sistema de bombeo, según indicó el fontanero.		

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo Santos Arrieta	Huacas-Tamarindo	258896	337242	5.0 (estático)	1463 351 640	
Pozo ASADA Villareal 2	Huacas-Tamarindo	255562	338189	5,06 (dinámico)	1511 404 641	
Pozo Black Stalion ASADA Santa Rosa	Huacas-Tamarindo	255102	342660	7,38 (dinámico)	1532 419 642	
Pozo Matapalo ASADA Santa Rosa	Huacas-Tamarindo	255358	340536	3,99 (estático)	1545 444 643	

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo Tevita ASADA Santa Rosa	Huacas-Tamarindo	255189	340704	4,59 (dinámico)	1564 478 644	
Pozo Seabees Santa Rosa	Huacas-Tamarindo	255271	340936	4,60 (estático)	1580 542 1178	
Pozo AyA Virgilio 1 (CHA10AP006)	Huacas-Tamarindo	255976	336867	7,02 (dinámico)	1595 551 1179	
Pozo AyA Pochote 1 (CHA10AP003)	Huacas-Tamarindo	255463	336864	El pozo no pudo ser muestreado, ya que la bomba se encuentra desconectada y lista para ser retirada del pozo, según indicó el personal de la Oficina del AyA en Tamarindo.		

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo aeropuerto Tamarindo Cancha de Golf	Huacas-Tamarindo	255134	337474	3,03 (estático)	1609 586 1180	
Pozo aeropuerto cerca de río San Andrés	Huacas-Tamarindo	255381	337593	3,32 (estático)	1621 608 1181	
Pozo ASADA Tamarindo P1 Curia	Huacas-Tamarindo	256934	337841	6,33 (dinámico)	1627 680 1410	
Pozo Fertama ASADA Tamarindo P3	Huacas-Tamarindo	254952	336152	6,99 (dinámico)	1684 734 1411	



Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo Mi mama ASADA Tamarindo	Huacas-Tamarindo	255292	336309	1,9 (estático)	1690 749 1412	
Pozo ASADA Tamarindo P4 Guanacaste	Huacas-Tamarindo	255120	336224	2,37 (estático)	1701 750 1413	
Pozo aeropuerto Los Tornillos	Huacas-Tamarindo	255804	337241	3,37 (estático)	1715 819 1414	

## **2.2 Acuífero Potrero - Brasilito**

En el caso del acuífero Potrero-Brasilito se realizó el muestreo de 19 pozos, de los cuales 12 forman del acuífero Potrero y 7 corresponden con el acuífero Brasilito. Al igual que en el caso del acuífero Huacas-Tamarindo los pozos seleccionados para muestreo en el acuífero Potrero-Brasilito forman parte del programa de monitoreo mensual desarrollado por el CTI.

La ubicación geográfica de cada uno de los pozos muestreados se muestra en la Figura 2 y en el Cuadro 2 se presentan el resumen de los pozos muestreados.



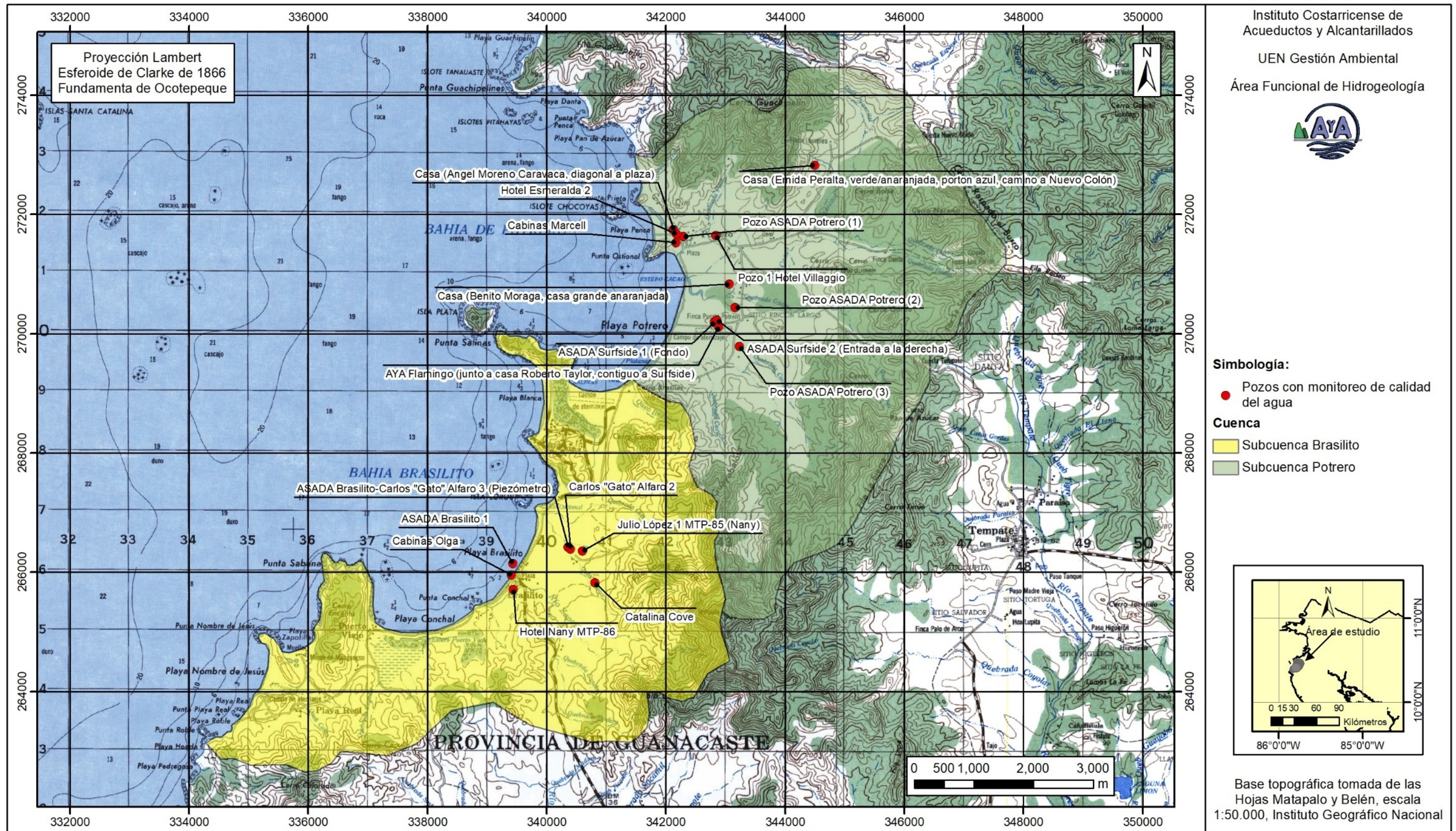














Figura 2: Mapa de ubicación de pozos monitoreados acuífero Potrero-Brasilito










**Cuadro 2: Cuadro resumen pozos muestreados acuífero Potrero-Brasilito**

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo Ernida Peralta	Potrero	272675	344722	8,27 (estático)	635 900 5	
Pozo Hotel Villagio	Potrero	271498	343059	9,30 (estático)	636 907 8	
Pozo Hotel Esmeralda	Potrero	271524	342398	3,34 (estático)	638 940 47	
Pozo Ángel Moreno Caravaca	Potrero	271589	342346	3,99 (estático)	639 954 63	

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo Cabinas Marcell	Potrero	271376	342395	2,54 (estático)	640 962 72	
ASADA Potrero 3	Potrero	269637	343456	7,64 (estático)	592 1001 228	
ASADA Potrero 2	Potrero	270290	343383	5,74 (estático)	593 1004 252	
ASADA Potrero 1	Potrero	271477	342513	4,77 (estático)	594 1009 323	

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
ASADA Surfside 1	Potrero	270046	343033	8,75 (dinámico)	596 1011 335	
ASADA Surfside 2	Potrero	270075	343076	6,14 (estático)	597 1021 365	
Pozo AyA Potrero 2 (CHA11AP002)	Potrero	269964	343105	6,90 (estático)	598 1093 370	
Pozo Benito Moraga	Potrero	270679	343286	4,97 (estático)	599 1156 550	

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo Hotel Nani	Brasilito	265560	339662	6,67 (estático)	600 1281 553	
Pozo ASADA Brasilito 3	Brasilito	266269	340581	5,82 (dinámico)	601 963 03	
Pozo ASADA Brasilito 2	Brasilito	266241	340618	1,55 (estático)	602 992 226	
Pozo ASADA Brasilito 1	Brasilito	265992	339650	7,23 (dinámico)	603 1349 557	

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo Catalina Cove	Brasilito	265672	341030	16.9 (estático)	610 1610 782	
Pozo Julio López	Brasilito	266203	340820	11,66 (dinámico)	611 1686 820	
Pozo Cabinas Olga	Brasilito	265801	339630	2,50 (estático)	612 1746 805	



### **2.3 Acuífero Playa Panamá**

Para el acuífero Playa Panamá se realizó el muestreo de un total de 7 pozos, cuya ubicación geográfica se muestra en la Figura 3 . El detalle de la información correspondiente a cada uno de los pozos muestreados para este acuífero se presenta en el Cuadro 3.

Cabe mencionar que en el caso del pozo del AyA llamado Doña Mercedes se encuentra actualmente fuera de operación, se incluyó como parte del muestreo con el fin de tener un monitoreo de control del acuífero.



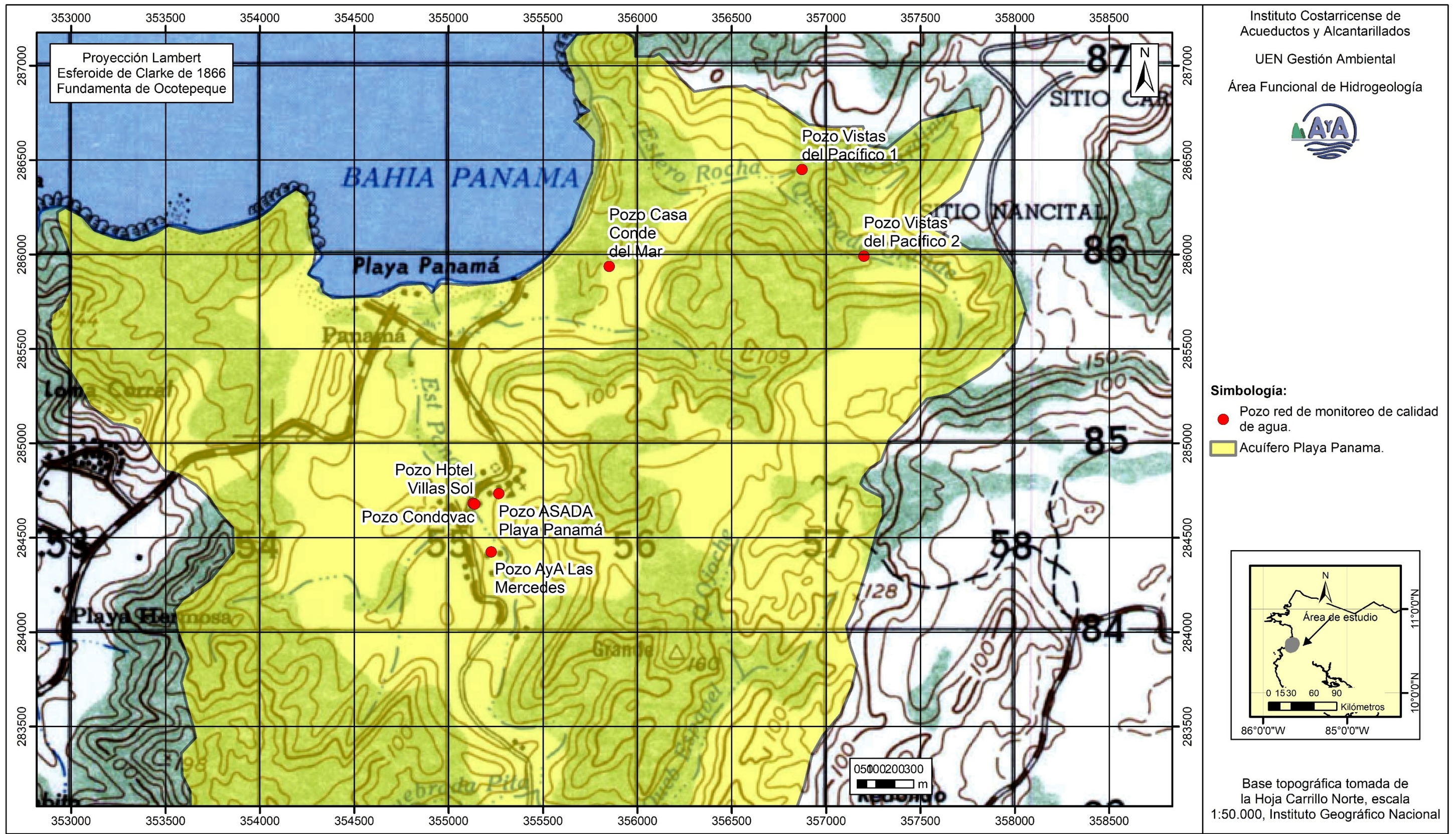









Figura 3: Mapa de ubicación de pozos muestreados acuífero Playa Panamá



**Cuadro 3: Resumen pozos monitoreados acuífero Playa Panamá**

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo AyA Las Mercedes	Playa Panamá	284425	355225	8,23 (dinámico)	605 1452 576	
Pozo ASADA Playa Panamá	Playa Panamá	284734	355265	8,5 (estático)	606 1459 630	
Pozo Hotel Villas Sol	Playa Panamá	284682	355130	6,11 (estático)	607 1514 752	
Pozo Condovac	Playa Panamá	284678	355137	6,33 (dinámico)	608 1523 753	

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo Casa Conde del Mar	Playa Panamá	285937	355850	3,75 (estático)	609 1559 760	
Pozo Vistas del Pacífico 1	Playa Panamá	286450	356872	2,94 (estático)	288 1817 853	
Pozo Vistas del Pacífico 2	Playa Panamá	285991	357200	21,81 (dinámico)	292 1818 860	

## **2.4 Acuífero El Coco-Ocotal**

Para el acuífero El Coco-Ocotal se llevó a cabo el muestreo de un total de 13 pozos. La ubicación de cada uno de los pozos muestreados se presenta en la Figura 4. Mientras que en el Cuadro 4 se muestra el detalle de la información correspondiente a los pozos muestreados para este acuífero.



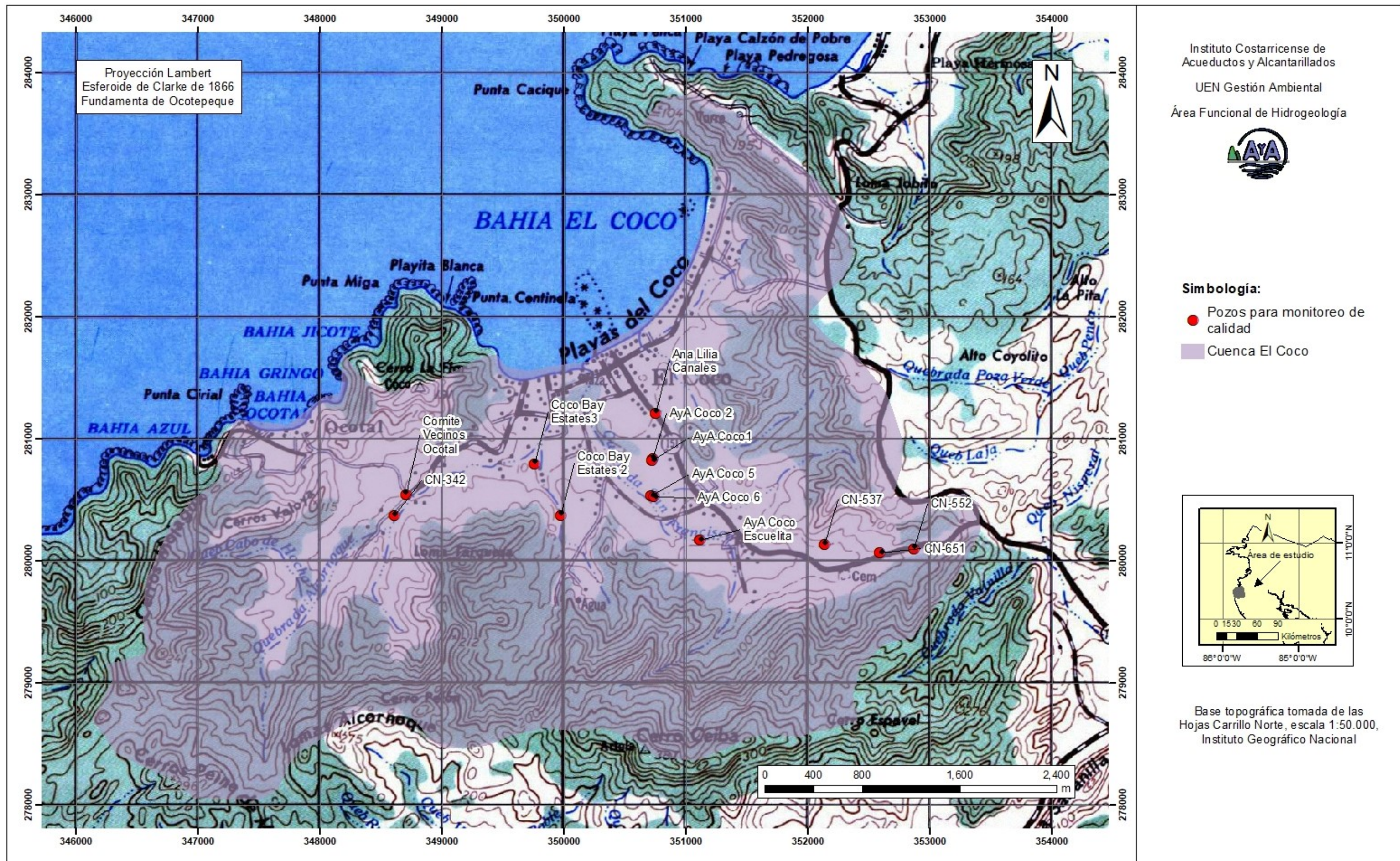









Figura 4: Mapa de ubicación de pozos muestreados para el acuífero El Coco-Ocotal









**Cuadro 4: Cuadro resumen monitoreo acuífero El Coco-Ocotál**

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo AyA Coco 2	El Coco-Ocotál	280835	350726	9,22 (dinámico)	568 1292 475	
Pozo AyA Coco 1	El Coco-Ocotál	280823	350720	9,04 (dinámico)	565 1528 132	
Pozo AyA Coco 5	El Coco-Ocotál	280534	350713	9.14 (estático)	569 1664 55	

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo AyA Coco 6	El Coco-Ocotál	280530	350732	9.40 (estático)	566 1618 617	
Pozo AyA Coco La Escuelita	El Coco-Ocotál	280171	351109	19.40 (dinámico)	573 1655 60	
Pozo CN-552	El Coco-Ocotál	280099	352869	9.32 (estático)	558 1659 29	
Pozo CN-537	El Coco-Ocotál	280131	352133	Sonda no pasa de los 3.0 m	561 1053 364	



Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo Comité de vecinos Ocotál	El Coco-Ocotál	280543	348700	20.39 (dinámico)	579 1608 503	
Pozo CN-342	El Coco-Ocotál	280372	348603	9.95 (estático)	563 1741 79	
Pozo Coco Bay Estates 2	El Coco-Ocotál	280374	349968	26.88 (dinámico)	501 1130 665	
Pozo Coco Bay Estates 3	El Coco-Ocotál	280796	349754	4.90 (estático)	575 1014 656	

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo Ana Lilia Canales	El Coco-Ocotál	281212	350748	5.68 (estático)	570 1566 522	
Pozo CN-651	El Coco-Ocotál	280070	352587	16.76 (estático)	572 1754 36	

## **2.5 Acuífero Playa Hermosa**

En el caso del acuífero Playa Hermosa se realizó el levantamiento de muestras para un total de 7 pozos localizados dentro de este acuífero. La localización geográfica de cada uno de los pozos que fueron seleccionados para muestreo se muestra en la Figura 5.

Por su parte en el Cuadro 5 se muestra el detalle de la información correspondiente a cada uno de los pozos muestreados.



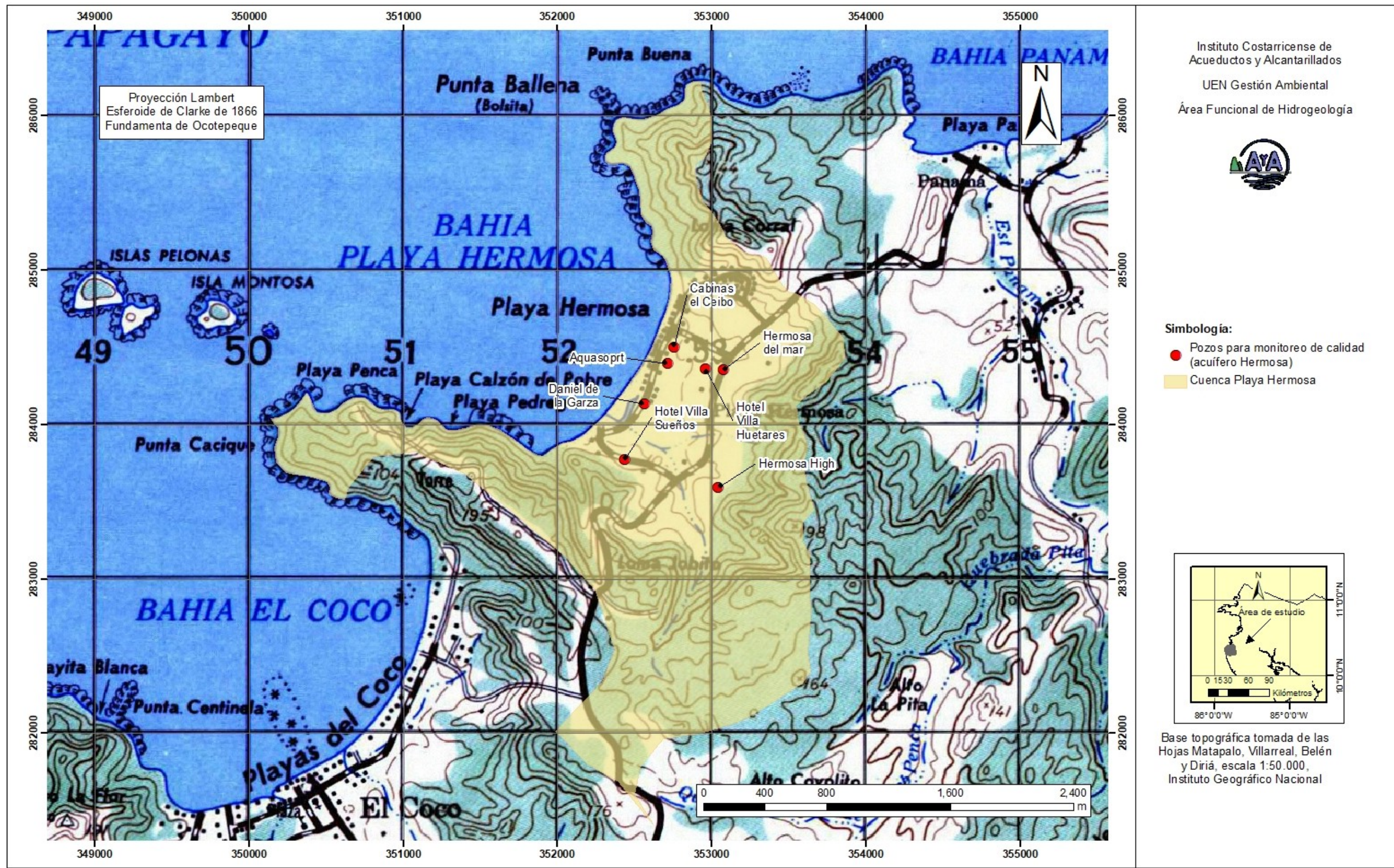









Figura 5: Mapa de ubicación de pozos monitoreados para el acuífero Playa Hermosa



**Cuadro 5: Cuadro resumen monitoreo acuífero Playa Hermosa**

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo Cabinas El Ceibo	Playa Hermosa	284500	352750	1.82 (estático)	564 1184 101	
Pozo Daniel de la Garza	Playa Hermosa	284131	352558	1.69 (estático)	567 1344 725	
Pozo Hotel Villa Sueños	Playa Hermosa	283767	352431	8.43 (dinámico)	571 1571 459	

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo Villa Huetares	Playa Hermosa	284355	352956	7.16 (dinámico)	554 1071 326	
Pozo Condominio Hermosa del Mar	Playa Hermosa	284349	353073	9.67 (estático)	559 1209 332	
Pozo Aquasport	Playa Hermosa	284395	352711	2.26 (dinámico)	568 1705 214	
Pozo Hermosa High	Playa Hermosa	283592	353040	16.10 (estático)	553 1303 6	

## **2.6 Acuífero Marbella**

Para el acuífero Marbella se efectuó la toma de muestras de agua para un total de 9 pozos localizados a lo largo de la extensión de este acuífero, tal y como se muestra en la Figura 6.

En el Cuadro 6 se detalla la información correspondiente a cada uno de los 9 pozos muestreados para este acuífero.



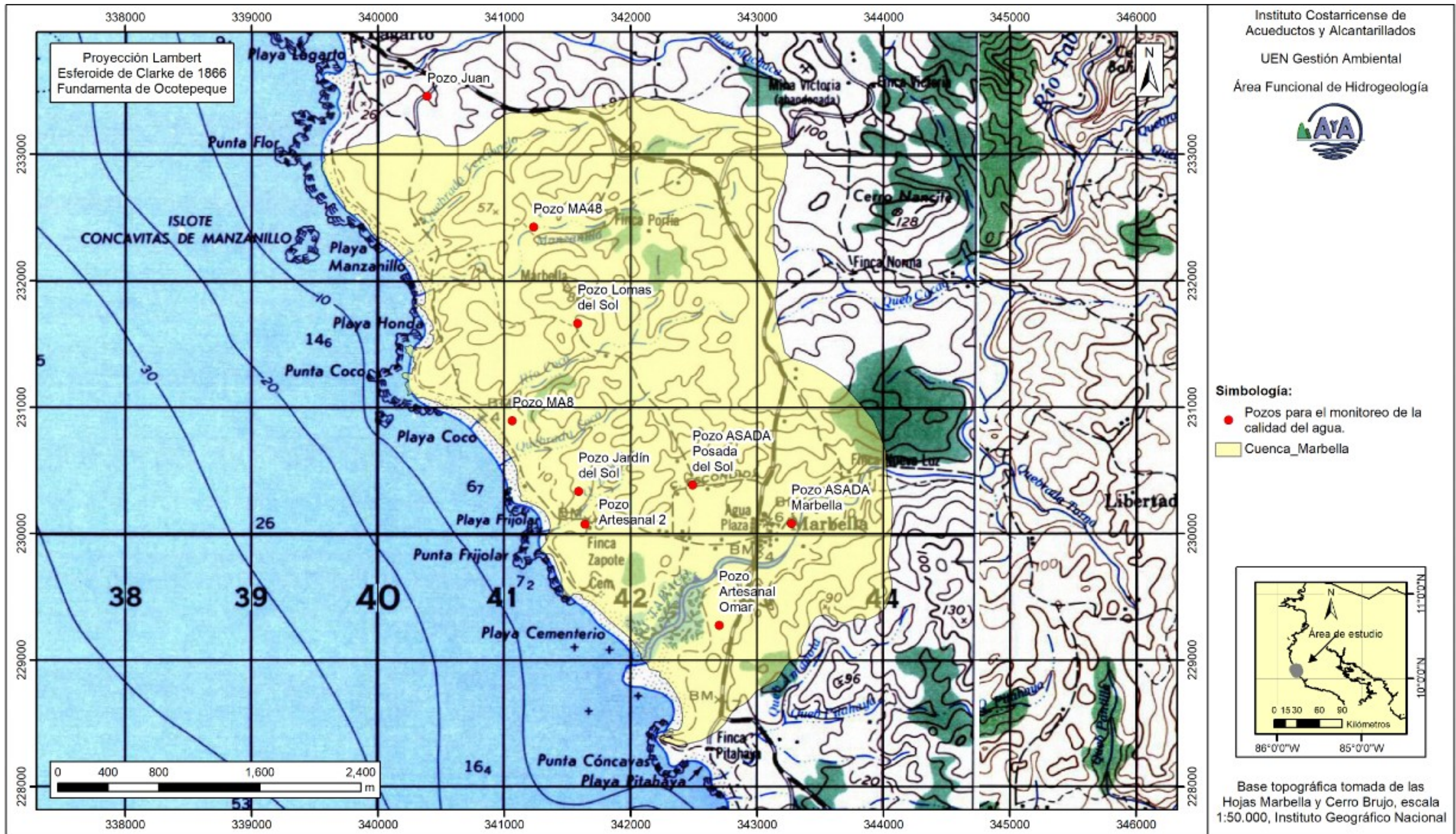








Figura 6: Mapa de ubicación de pozos monitoreados para el acuífero Marbella



**Cuadro 6: Cuadro resumen monitoreo acuífero Marbella**

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo ASADA Marbella	Marbella	230080	343273	5.2 (estático)	582 1137 730	
Pozo ASADA Posada del Sol	Marbella	230385	342490	1.75 (estático)	585 1625 104	
Pozo Lomas del Sol	Marbella	231662	341580	18.23 (estático)	578 1623 92	
Pozo Jardín del Sol	Playa Hermosa	230333	341588	No se pudo medir ya que el pozo está fuera de operación		

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Nivel de agua (m.b.n.s)	Recipientes	Fotografía muestreo
Pozo Artesanal Omar	Marbella	229275	342700	1.81 (estático)	581 1642 336	
Pozo Artesanal 2	Marbella	230074	341640	3.32 (estático)	574 1727 109	-
Pozo MA8	Marbella	230893	341064	1.69 (estático)	584 1798 278	
Pozo MA48	Marbella	232424	341233	No se pudo medir ya que no se contó con el permiso del propietario para ingresar		
Pozo Juan	Marbella	233458	340389	0.81 (estático)	586 1669 852	



### 3 II ETAPA: RESULTADOS

#### 3.1 Acuífero Huacas-Tamarindo

En el Cuadro 7, Anexo 1 y Anexo 2 se presentan los resultados obtenidos a partir de los análisis Físico - Químico y Bacteriológicos, obtenidos para las muestras tomadas de los pozos incluidos como parte del acuífero Huacas - Tamarindo.

**Cuadro 7: Resultados obtenidos con los análisis fisicoquímicos, acuífero Huacas-Tamarindo**

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reporte
Pozo Jobo 1 AyA (CHA10AP002)	Huacas-Tamarindo	253113	335555	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04753-2020
Pozo Jobo 2 AyA (CHA10AP002)	Huacas-Tamarindo	252937	335360	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04754-2020
Pozo AyA Virgilio 2 (CHA10AP007)	Huacas-Tamarindo	255965	336875	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04755-2020
Pozo AyA Papaturre (CHA10AP005)	Huacas-Tamarindo	255838	336999	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04756-2020
Pozo AyA Pochote 2 (CHA10AP004)	Huacas-Tamarindo	255453	336865	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04757-2020

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reporte
Pozo AyA Albin 2 (CHA10AP009)	Huacas-Tamarindo	255478	337072	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la concentración de manganeso y la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04758-2020
Pozo AyA Albin 1 (CHA10AP008)	Huacas-Tamarindo	255479	337064	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04759-2020
Pozo ASADA Playa Grande 8	Huacas-Tamarindo	258485	334116	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04783-2020
Pozo ASADA Playa Grande 7	Huacas-Tamarindo	259103	335387	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04784-2020
Pozo ASADA Matapalo 1	Huacas-Tamarindo	260777	338205	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04785-2020
Pozo ASADA Matapalo 2	Huacas-Tamarindo	260686	338490	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04786-2020
Pozo ASADA Matapalo 4	Huacas-Tamarindo	262101	338544	El pozo no pudo ser muestreado por presentar problemas en el sistema de bombeo, según indicó el fontanero.	

<b>Pozo</b>	<b>Acuífero captado</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>	<b>Resultado Laboratorio NA</b>	<b>Reporte</b>
Pozo Santos Arrieta	Huacas-Tamarindo	258896	337242	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04787-2020
Pozo ASADA Villareal 2	Huacas-Tamarindo	255562	338189	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04788-2020
Pozo Black Stalion ASADA Santa Rosa	Huacas-Tamarindo	255102	342660	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04789-2020
Pozo Matapalo ASADA Santa Rosa	Huacas-Tamarindo	255358	340536	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04790-2020
Pozo Tevita ASADA Santa Rosa	Huacas-Tamarindo	255189	340704	En los análisis puntuales de los ID antes indicados los niveles de turbiedad y color aparente y la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04791-2020
Pozo Seabees Santa Rosa	Huacas-Tamarindo	255271	340936	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04792-2020



Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reporte
Pozo AyA Virgilio 1 (CHA10AP006)	Huacas-Tamarindo	255976	336867	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04793-2020
Pozo AyA Pochote 1 (CHA10AP003)	Huacas-Tamarindo	255463	336864	El pozo no pudo ser muestreado, ya que la bomba se encuentra desconectada y lista para ser retirada del pozo, según indicó el personal de la Oficina del AyA en Tamarindo.	
Pozo aeropuerto Tamarindo Cancha de Golf	Huacas-Tamarindo	255134	337474	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04794-2020
Pozo aeropuerto cerca de río San Andrés	Huacas-Tamarindo	255381	337593	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04795-2020
Pozo ASADA Tamarindo P1 Curia	Huacas-Tamarindo	256934	337841	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04830-2020
Pozo Fertama ASADA Tamarindo P3	Huacas-Tamarindo	254952	336152	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04831-2020
Pozo Mi mama ASADA Tamarindo	Huacas-Tamarindo	255292	336309	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la concentración de hierro y la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S y.	AYA-ID-04832-2020

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reporte
Pozo ASADA Tamarindo P4 Guanacaste	Huacas-Tamarindo	255120	336224	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04833-2020
Pozo aeropuerto Los Tornillos	Huacas-Tamarindo	255804	337241	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las concentraciones de hierro y aluminio, los niveles de color aparente y turbiedad y la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04834-2020

### 3.2 Acuífero Potrero-Brasilito

En el Cuadro 8, Anexo 1 y Anexo 3 se presentan los resultados obtenidos a partir de los análisis Físico - Químico y Bacteriológicos para las muestras tomadas de los pozos incluidos como parte del acuífero Potrero-Brasilito.

**Cuadro 8: Resultados obtenidos con los análisis fisicoquímicos, acuífero Potrero-Brasilito**

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reporte
Pozo Ernida Peralta	Potrero	272675	344722	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04864-2020
Pozo Hotel Villagio	Potrero	271498	343059	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04865-2020

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reporte
Pozo Hotel Esmeralda	Potrero	271524	342398	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04866-2020
Pozo Ángel Moreno Caravaca	Potrero	271589	342346	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04867-2020
Pozo Cabinas Marcell	Potrero	271376	342395	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04868-2020
ASADA Potrero 3	Potrero	269637	343456	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04911-2020
ASADA Potrero 2	Potrero	270290	343383	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04912-2020
ASADA Potrero 1	Potrero	271477	342513	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04913-2020
ASADA Surfside 1	Potrero	270046	343033	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04914-2020



Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reporte
ASADA Surfside 2	Potrero	270075	343076	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04915-2020
Pozo AyA Potrero 2 (CHA11AP002)	Potrero	269964	343105	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04916-2020
Pozo Benito Moraga	Potrero	270679	343286	En el análisis puntual del ID antes indicado, la concentración de hierro y la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04917-2020
Pozo Hotel Nani	Brasilito	265560	339662	En el análisis puntual del ID antes indicado, la concentración de hierro, el nivel de turbiedad y la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04907-2020
Pozo ASADA Brasilito 3	Brasilito	266269	340581	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04908-2020
Pozo ASADA Brasilito 2	Brasilito	266241	340618	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04909-2020
Pozo ASADA Brasilito 1	Brasilito	265992	339650	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04910-2020

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reporte
Pozo Catalina Cove	Brasilito	265672	341030	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04963-2020
Pozo Julio López	Brasilito	266203	340820	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04964-2020
Pozo Cabinas Olga	Brasilito	265801	339630	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04965-2020

### 3.3 Acuífero Playa Panamá

En el Cuadro 9, Anexo 1 y Anexo 4 se presentan los resultados obtenidos a partir de los análisis Físico - Químico y Bacteriológicos para las muestras tomadas de los pozos incluidos como parte del acuífero Playa Panamá.

**Cuadro 9: Resultados obtenidos con los análisis fisicoquímicos, acuífero Panamá**

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reportes
Pozo AyA Las Mercedes	Playa Panamá	284425	355225	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04957-2020
Pozo ASADA Playa Panamá	Playa Panamá	284734	355265	En el análisis puntual del ID antes indicado, la concentración de manganeso y la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04958-2020

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reportes
Pozo Hotel Villas Sol	Playa Panamá	284682	355130	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04959-2020
Pozo Condovac	Playa Panamá	284678	355137	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04960-2020
Pozo Casa Conde del Mar	Playa Panamá	285937	355850	En el análisis puntual del ID antes indicado, las concentraciones de hierro y magnesio y la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-04961-2020
Pozo Vistas del Pacífico 1	Playa Panamá	286450	356872	En el análisis puntual del ID antes indicado, la concentración de hierro no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05020-2020
Pozo Vistas del Pacífico 2	Playa Panamá	285991	357200	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05021-2020

### 3.4 Acuífero El Coco-Ocotál

En el Cuadro 10, Anexo 1 y Anexo 5 se presentan los resultados obtenidos a partir de los análisis Físicoquímicos y Microbiológicos para las muestras tomadas de los pozos incluidos como parte del acuífero El Coco-Ocotál.



**Cuadro 10: Resultados obtenidos con los análisis fisicoquímicos y microbiológicos, acuífero El Coco-Ocotal**

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reportes
Pozo AyA Coco 2	El Coco-Ocotal	280835	350726	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05180-2020
Pozo AyA Coco 1	El Coco-Ocotal	280823	350720	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05181-2020
Pozo AyA Coco 5	El Coco-Ocotal	280534	350713	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la concentración de hierro no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05182-2020
Pozo AyA Coco 6	El Coco-Ocotal	280530	350732	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la concentración de hierro no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05183-2020
Pozo AyA Coco La Escuelita	El Coco-Ocotal	280171	351109	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05184-2020
Pozo CN-552	El Coco-Ocotal	280099	352869	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05134-2020
Pozo CN-537	El Coco-Ocotal	280131	352133	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, el nivel de pH y la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05137-2020

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reportes
Pozo Comité de vecinos Ocotál	El Coco-Ocotál	280543	348700	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05187-2020
Pozo CN-342	El Coco-Ocotál	280372	348603	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05136-2020
Pozo Coco Bay Estates 2	El Coco-Ocotál	280374	349968	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05186-2020
Pozo Coco Bay Estates 3	El Coco-Ocotál	280796	349754	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05185-2020
Pozo Ana Lilia Canales	El Coco-Ocotál	281212	350748	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05135-2020
Pozo CN-651	El Coco-Ocotál	280070	352587	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05179-2020

### 3.5 Acuífero Playa Hermosa

En el Cuadro 11, Anexo 1 y Anexo 6 se presentan los resultados obtenidos a partir de los análisis Físicoquímicos y Microbiológicos para las muestras tomadas de los pozos incluidos como parte del acuífero Playa Hermosa.

**Cuadro 11: Resultados obtenidos con los análisis fisicoquímicos y microbiológicos, acuífero Playa Hermosa**

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reportes
Pozo Cabinas El Ceibo	Playa Hermosa	284500	352750	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05140-2020
Pozo Daniel de la Garza	Playa Hermosa	284131	352558	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la concentración de cloruros y la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05141-2020
Pozo Hotel Villa Sueños	Playa Hermosa	283767	352431	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05188-2020
Pozo Villa Huetares	Playa Hermosa	284355	352956	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05139-2020
Pozo Condominio Hermosa del Mar	Playa Hermosa	284349	353073	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05138-2020
Pozo Aquasport	Playa Hermosa	284395	352711	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05142-2020



Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reportes
Pozo Hermosa High	Playa Hermosa	283592	353040	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05143-2020

### 3.6 Acuífero Marbella

En el Cuadro 12, Anexo 1 y Anexo 7 se presentan los resultados obtenidos a partir de los análisis Físicoquímicos y Microbiológicos para las muestras tomadas de los pozos incluidos como parte del acuífero Marbella.

**Cuadro 12: Resultados obtenidos con los análisis físicoquímicos y microbiológicos, acuífero Marbella**

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reporte
Pozo ASADA Marbella	Marbella	230080	343273	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la concentración de hierro y los niveles de color aparente y turbiedad no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05085-2020
Pozo ASADA Posada del Sol	Marbella	230385	342490	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05086-2020
Pozo Lomas del Sol	Marbella	231662	341580	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05088-2020
Pozo Jardín del Sol	Marbella	230333	341588	No se pudo medir ya que el pozo está fuera de operación	

Pozo	Acuífero captado	Latitud	Longitud	Resultado Laboratorio NA	Reporte
Pozo Artesanal Omar	Marbella	229275	342700	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S	AYA-ID-05087-2020
Pozo Artesanal 2	Marbella	230074	341640	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S	AYA-ID-05089-2020
Pozo MA8	Marbella	230893	341064	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la concentración de hierro no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.	AYA-ID-05090-2020
Pozo MA48	Marbella	232424	341233	No se pudo medir ya que no se contó con el permiso del propietario para ingresar	
Pozo Juan	Marbella	233458	340389	En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y E. coli, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S	AYA-ID-05084-2020

#### 4 CONCLUSIONES

- Según compromiso por parte del AyA ante el CTI se hace entrega de un total de 82 pozos con análisis Físicoquímico y bacteriológico para lo que corresponda.

*Anexo 1: Certificaciones de los análisis físico - químicos y bacteriológicos emitidos por el LNA para los pozos muestreados para los acuíferos Huacas-Tamarindo, Potrero-Brasilito, Panamá, El Coco-Ocotál, Hermosa y Marbella.*





*Laboratorio Nacional de Aguas  
Control de Calidad*

## **INTERPRETACION DE LA CALIDAD DEL AGUA**

### **LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS -AYA**

**NÚMEROS DE ID:** ID-04753-20, ID-04783-20, ID-04785-20, ID-04786-20, ID-04789-20, ID-04793-20, ID-04830-20, ID-04831-20, ID-05086-20, ID-05088-20, ID-05134-20, ID-05138-20, ID-05143-20, ID-05179-20, ID-05180-20, ID-05181-20, ID-05184-20, ID-05185-20, ID-05186-20.

En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

**NÚMEROS DE ID:** ID-04754-20, ID-04755-20, ID-04757-20, ID-04759-20, ID-04792-20, ID-04794-20, ID-05135-20, ID-05136-20, ID-05140-20, ID-05187-20, ID-05188-20.

En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

**NÚMEROS DE ID:** ID-04756-20, ID-04784-20, ID-04787-20, ID-04788-20, ID-04790-20, ID-04795-20, ID-04833-20, ID-05084-20, ID-05087-20, ID-05089-20, ID-05139-20, ID-05142-20.

En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y *E. coli*, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

**NÚMEROS DE ID:** ID-04758-20

En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la concentración de manganeso y la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.



**Laboratorio Nacional de Aguas  
Control de Calidad**

**NÚMEROS DE ID: ID-04791-20**

En los análisis puntuales de los ID antes indicados los niveles de turbiedad y color aparente y la densidad de coliformes fecales y *E. coli*, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

**NÚMEROS DE ID: ID-04832-20**

En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la concentración de hierro y la densidad de coliformes fecales y *E. coli*, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S y.

**NÚMEROS DE ID: ID-04834-20**

En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las concentraciones de hierro y aluminio, los niveles de color aparente y turbiedad y la densidad de coliformes fecales y *E. coli*, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

**NÚMEROS DE ID: ID-05085-20**

En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la concentración de hierro y los niveles de color aparente y turbiedad no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

**NÚMEROS DE ID: ID-05090-20, ID-05182-20, ID-05183-20**

En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la concentración de hierro no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.



**Laboratorio Nacional de Aguas  
Control de Calidad**

**NÚMEROS DE ID: ID-05137-20**

En los análisis puntuales de los ID antes indicados, el nivel de pH y la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

**NÚMEROS DE ID: ID-05141-20**

En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la concentración de cloruros y la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

---

Dr. Darner Mora Alvarado  
**Director**



**Laboratorio Nacional de Aguas  
Control de Calidad**

## **INTERPRETACION DE LA CALIDAD DEL AGUA LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS -AYA**

**NÚMEROS DE ID: 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4913, 4914, 4915, 4916, 4957, 4960, 4963, 4964, 4965.**

En los análisis puntuales de los ID antes indicados, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

**NÚMERO DE ID: 4959.**

En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

**NÚMEROS DE ID: 4864, 4865, 4866, 4867, 4868 y 5021.**

En los análisis puntuales de los ID antes indicados, la densidad de coliformes fecales y *E. coli*, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

**NÚMERO DE ID: 4907.**

En el análisis puntual del ID antes indicado, la concentración de hierro, el nivel de turbiedad y la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

**NÚMERO DE ID: 4958.**

En el análisis puntual del ID antes indicado, la concentración de manganeso y la densidad de coliformes fecales no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.





**Laboratorio Nacional de Aguas  
Control de Calidad**

**NÚMERO DE ID: 4917.**

En el análisis puntual del ID antes indicado, la concentración de hierro y la densidad de coliformes fecales y *E. coli*, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

**NÚMERO DE ID: 4961.**

En el análisis puntual del ID antes indicado, las concentraciones de hierro y magnesio y la densidad de coliformes fecales y *E. coli*, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

**NÚMERO DE ID: 5020.**

En el análisis puntual del ID antes indicado, la concentración de hierro no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable No. 38924-S.

---

Dr. Darner Mora Alvarado  
**Director**

*Anexo 2: Resultados de los análisis físico - químicos y bacteriológicos emitidos por el LNA para los pozos muestreados para el acuífero Huacas - Tamarindo.*



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04753-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héc	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	07-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	08-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO AYA JOBO 1 CHA 10 AP 001		<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	08-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	15:02

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	223	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	50,0	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	8,31	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	6	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	446	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	124	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	220	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	218,7	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	23,2	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	118,9	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	N.D.	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,75	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	9,4	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	4,05	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 1 de 14

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@ava.go.cr](mailto:dmora@ava.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

**AYA-ID-04753-2020**

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,89	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo AyA Jobo 1CHA 10 A P 001es de calidad excelente.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04754-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eica.or.cr](http://www.eica.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héc	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	07-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	08-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO AYA JOBO 2 CHA 10 AP 002		<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	08-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	15:26

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	250	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	63,6	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	18,62	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	1,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	550	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	158	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	282	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	30,2	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	2,67	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,05	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	11,7	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	16,41	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 3 de 14

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04754-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,19	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo AyA Jobo 2 CHA 10 A P 002 es de calidad buena.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04755-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héc	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	07-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	08-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO AYA VIRGILIO 2 CHA 10 AP 007		<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	08-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	16:20

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	230	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	32,6	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	11,63	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	28,2				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	4	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	537	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	82	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	234	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	37,2	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	7,98	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,36	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	2,5	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	2,3	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	29,8	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	26,08	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 5 de 14

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04755-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,76	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 – 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo AyA Virgilio 2 CHA 10 A P 007 es de calidad regular.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04756-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eica.or.cr](http://www.eica.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héc
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ			<b>Fecha de muestreo</b>	07-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	08-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO AYA PAPATURRO 1 CHA 10 AP 005			<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO EN LA CASETA DEL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	08-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:wramos@aya.go.cr">wramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	16:35

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	232	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	22,6	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	9,14	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	235,9				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	481	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	56	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	202	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	14,2				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	35,4	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	3,12	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	No Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,21	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	3,1	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	3,7	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	29,8	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	9,63	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 7 de 14

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04756-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. 1E-049  
Acreditado a partir de 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,23	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo AyA Papaturo 1 CHA 10 A P 005 es de calidad mala.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04757-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eica.or.cr](http://www.eica.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héc	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	07-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	08-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO AYA POCHOTE 2 CHA 10 AP 004		<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	08-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	17:01

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	220	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	50,8	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	9,51	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	5,2				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	4	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	495	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	126	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	244	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	108,6	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	28,4	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	209,9	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	2,30	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,95	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	1,9	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	14,1	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	23,83	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 9 de 14

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04757-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,90	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo AyA Pochote 2 CHA 10 A P 004 es de calidad regular.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04758-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eica.or.cr](http://www.eica.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héc	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	07-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO AYA ALBIN 2 CHA 10 AP 009		<b>Fecha de ingreso :</b>	08-jul.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20	
			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	08-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	17:25

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	222	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	24,6	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	53,0	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	7,76	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	111,2				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	475	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	132	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	236	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	45,1	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	25,2	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	607,3	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	N.D.	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,23	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	3,3	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	13,9	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	12,35	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 11 de 14

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04758-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,84	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo AyA Albin 2 CHA 10 A P 009 es de calidad mala.  
Prestar atención a la concentración de Manganeseo.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 12 de 14

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04759-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eica.or.cr](http://www.eica.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héctor	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	07-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	08-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO AYA ALBIN 1 CHA AP 008		<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	09-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	17:35

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	227	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	54,0	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	8,59	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	13,5				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	480	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	134	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	242	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	25,8	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	431,0	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	N.D.	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,10	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	12,8	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	13,97	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 13 de 14

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04759-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. 1E-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,59	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo AyA Albin 1 CHA 10 A P 008 es de calidad regular.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04783-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hec	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	08-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	09-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA PLAYA GRANDE 8		<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20	
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO EN LA CASETA DEL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	10-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz		
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
				<b>Hora de recolección:</b>	09:51

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	179	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	51,9	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	49,70	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	532	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	129	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	246	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	82,0	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	28,3	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	11,34	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,92	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	2,5	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	16,1	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	10,30	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 1 de 26	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



AYA-ID-04783-2020

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,15	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 – 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04784-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hec
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	08-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	09-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA PLAYA GRANDE 7		<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	09-jul.-20
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b> Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	10:05

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	212	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	53,8	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	9,65	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	133,3				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPt-Co	2120 C
Conductividad	*	464	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	134	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	236	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	123,6				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	25,0	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	10,15	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,83	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	11,9	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	4,93	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 3 de 26

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04784-2020

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación Nº: LE-089  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,16	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	25,7	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad mala.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 4 de 28	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
----------------	-----------------------	-------------------------------------------





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04785-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto: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](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hec	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	08-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	09-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA MATAPALO 1		<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	09-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	10:32

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	192	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	45,2	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	8,99	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	430	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	1,6	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	113	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	207	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	23,0	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	7,09	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,92	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	12,7	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	8,83	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 5 de 26

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04785-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,20	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 6 de 26	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04786-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación Nº: LE-089  
Acreditado a partir de: 11/02/2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hec
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ			<b>Fecha de muestreo</b>	08-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	09-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA MATAPALO 2			<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	09-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	10:48

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	206	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	44,4	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	4,94	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPt-Co	2120 C
Conductividad	*	417	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	110	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	206	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	23,2	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	1,76	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,83	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	10,7	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	3,07	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 7 de 26

Rige: 16/01/17

AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04786-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto: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](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,15	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04787-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación Nº. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.mec.or.cr](http://www.mec.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hec
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ			<b>Fecha de muestreo</b>	08-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	09-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO SANTOS ARRIETA			<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20
<b>Dirección:</b>	MANGUERA A LA SALIDA DE LA BOMBA			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	09-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	11:20

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	219	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	50,8	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	7,75	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	2,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPt-Co	2120 C
Conductividad	*	453	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	3,9	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	126	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	232	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	2,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	25,8	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	3,72	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,85	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	10,5	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	3,11	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 9 de 26

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04787-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,17	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad buena.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 10 de 28	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
-----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04788-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hec
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	08-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	09-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA VILLAREAL 2		<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b> Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	11:40

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	217	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	53,8	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	10,43	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	218,7				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPt-Co	2120 C
Conductividad	*	481	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	134	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	240	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	146,7				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	25,8	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	6,07	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,37	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	11,6	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	12,51	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 11 de 26

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04788-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	N.D.	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad mala.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 12 de 28	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
-----------------	-----------------------	-------------------------------------------





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04789-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto: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](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hec
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	08-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	09-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA STA ROSA BLACK STALION		<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	09-jul.-20
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b> Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	13:20

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	209	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	46,2	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	7,58	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	442	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	116	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	212	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	23,6	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	4,71	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Acceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Acceptable	Acceptable		2150 B
pH	**	6,99	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	11,5	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	7,67	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 13 de 28

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04789-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,21	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 14 de 28	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
-----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04790-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto: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](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hec	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	08-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	09-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA STA ROSA MATAPALO		<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	09-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	13:30

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	213	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	50,0	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	9,19	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	13,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	464	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	124	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	228	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	11,9				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	52,5	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	24,8	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	8,40	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,96	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	13,4	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	8,09	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 15 de 28

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04790-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto: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](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,61	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad buena.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 16 de 28	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
-----------------	-----------------------	-------------------------------------------





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04791-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación Nº: LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.icae.or.cr](http://www.icae.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hec	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	08-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	09-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA STA ROSA TEVITA		<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	09-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	13:45

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	213	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	46,8	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	8,21	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	6,3				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	43	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	440	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	1,7	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	116	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	212	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	4,1				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	23,2	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	4,37	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,92	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	11,3	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	7,11	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 17 de 26

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04791-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto: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](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	9,80	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr).

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad buena.  
Prestar atención a los niveles de Turbiedad y Color Aparente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04792-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto: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](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hec	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	08-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	09-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO SEABEES SANTA ROSA		<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20	
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO JUNTO A LA CASETA		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	09-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	14:07

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	206	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	49,6	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	7,76	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	3,1				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPt-Co	2120 C
Conductividad	*	428	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	124	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	220	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	23,6	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	3,95	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,00	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	1,6	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	11,3	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	7,59	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 19 de 26

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04792-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,21	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad buena.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 20 de 26	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
-----------------	-----------------------	-------------------------------------------





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04793-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación Nº: LE-049  
Acreditado a partir de: 11/01/2008

Alcance disponible en [www.aya.go.cr](http://www.aya.go.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hec
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ			<b>Fecha de muestreo</b>	08-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	09-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO AYA VIRGILIO 1 CHA 10 A P 006			<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO EN LA CASETA DEL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	09-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	14:35

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	267	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	29,6	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	21,67	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	617	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	74	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	248	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	42,4	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	13,90	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,19	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Selenio	*	3,4	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sulfatos	*	24,59	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro
Turbiedad	*	0,32	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

Página 21 de 28

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04793-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación Nº: LE-009  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

- 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 detectable bajo el límite de detección  
 D.: Detectable pero no cuantificable  
 VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S  
 VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S  
 METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial
- \* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)  
 \*\* Ensayo no acreditado  
 \*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04794-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hec
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	08-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	09-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO CANCHA DE GOLF AEROPUERTO		<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO EN LA CERCA		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b> Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	15:40

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	226	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	51,0	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	7,44	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	1,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPt-Co	2120 C
Conductividad	*	473	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	128	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	232	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	25,6	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	N.D.	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,05	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	13,7	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	12,06	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 23 de 28

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04794-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto: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](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,37	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad buena.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04795-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto: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](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hec	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	08-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	09-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO AEROPUERTO CERCA RÍO SAN ANDRES		<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20	
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO JUNTO AL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	09-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	15:55

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	189	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	47,8	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	11,29	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	56,5				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	423	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	119	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	208	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	22,6				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	21,7	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	2,33	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Acceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Acceptable	Acceptable		2150 B
pH	**	7,13	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	10,5	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	13,82	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 25 de 28

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04795-2020

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,35	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: > 750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad mala.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 26 de 26	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
-----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04830-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación Nº LE-009  
Acreditado a partir de 11.02.2000  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ			<b>Fecha de muestreo</b>	09-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	10-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA PLAYA TAMARINDO CURIA			<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO EN LA CASETA DEL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	10-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	09:16

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	223	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	53,2	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	10,24	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	4	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	489	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	133	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	236	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	25,2	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	46,0	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	N.D.	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,09	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	19,5	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	23,97	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 1 de 10

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04830-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@ava.go.cr](mailto:dmora@ava.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	D.	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.ega.or.cr](http://www.ega.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 2 de 10	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
----------------	-----------------------	-------------------------------------------





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04831-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación Nº: LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.ega.or.cr](http://www.ega.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	09-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	10-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO FERTAMA ASADA TAMARINDO P 3		<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20	
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO EN LA CASETA DEL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	09-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	09:42

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	222	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	55,5	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	11,71	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	D.	1,0	2,0	4,0	5	15	Upt-Co	2120 C
Conductividad	*	491	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	138	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	240	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	41,1	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	24,8	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	12,95	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,90	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	14,8	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	11,96	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 3 de 10

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04831-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [amora@aya.go.cr](mailto:amora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,31	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad buena.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04832-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto: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](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ			<b>Fecha de muestreo</b>	09-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	10-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO MI MAMA ASADA TAMARINDO			<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	10-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	10:10

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	252	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	43,4	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	47,4	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	62,61	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	13,2				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	14	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	796	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	118	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	328	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	8,4				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	735,8	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	51,0	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	124,7	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	26,1	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	11,24	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,88	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	8,6	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	3,0	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	44,4	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	82,57	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 5 de 10

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04832-2020

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	2,99	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	25,4	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección  
 D.: Detectable pero no cuantificable  
 VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S  
 VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S  
 METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
 -En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad regular.  
 -Prestar atención a la concentración de Hierro.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04833-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación Nº: LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2000  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ			<b>Fecha de muestreo</b>	09-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	10-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA TAMARINDO P4			<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO EN LA CASETA DEL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	10-jul.-20
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
				<b>Hora de recolección:</b>	10:30

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	248	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	64,8	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	18,36	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	13,5				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	24	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	588	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	162	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	296	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	6,3				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	1319,8	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	32,4	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	10,39	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,83	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	15,0	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	27,19	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 7 de 10

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04833-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	5,21	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eqa.or.cr](http://www.eqa.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad regular.  
Prestar atención a los niveles de Color Aparente y Turbiedad y a la suma de las concentraciones de Hierro y Manganeso.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 8 de 10	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04834-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación Nº: LE-089  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ			<b>Fecha de muestreo</b>	09-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	10-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO AEROPUERTO LOS TORNILLOS			<b>Fecha de Reporte:</b>	29-jul.-20
<b>Dirección:</b>	MUESTRA TOMADA CON BAILER			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	10-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	Guanacaste	<b>CANTON:</b>	Santa Cruz	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	11:06

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	79	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	536,9	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	18,1	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	2,58	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	119,8				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	106	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	179	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	45	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	80	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	52,1				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	494,7	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	8,6	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	3,67	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,14	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	7,2	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	2,13	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 9 de 10

Rige: 16/01/17

AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04834-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto: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](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	13,3	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

\*\*\* Muestreo y datos aportados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad mala.  
Prestar atención a los niveles de Color Aparente y Turbiedad y a las concentraciones de Hierro y Aluminio

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 10 de 10	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
-----------------	-----------------------	-------------------------------------------



*Anexo 3: Resultados de los análisis físico - químicos y bacteriológicos emitidos por el LNA para los pozos muestreados para el acuífero Potrero - Brasilito.*



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04864-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE		<b>Fecha de muestreo</b>	20-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	21-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ERNIDA PERALDA		<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20
<b>Dirección:</b>	MUESTRA TOMADA CON BAILER		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	21-jul.-20
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b> SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	15:10

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	240	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	35,7	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	58,8	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	4,59	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	58,6				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	411	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	1,4	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	147	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	233	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	26,5				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	32,3	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	21,1	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	D.	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,83	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	12,1	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	5,12	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 1 de 10	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

**AYA-ID-04864-2020**

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,42	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad mala.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04865-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE		<b>Fecha de muestreo</b>	20-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	21-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO HOTEL VILLAGGIO		<b>Fecha de Reporte:</b>	12-ago.-20
<b>Dirección:</b>	MANGUERA A LA SALIDA DE LA BOMBA		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	21-jul.-20
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b> SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	15:45

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	279	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	74,5	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	10,79	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	21,3				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	Upt-Co	2120 C
Conductividad	*	599	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	3,0	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	186	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	314	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	10,9				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	31,0	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	13,62	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,92	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	13,5	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	12,77	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 3 de 10

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Damer Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04865-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,25	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 – 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad regular.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04866-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE		<b>Fecha de muestreo</b>	20-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	21-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO HOTEL ESMERALDA		<b>Fecha de Reporte:</b>	12-ago.-20
<b>Dirección:</b>	MUESTRA TOMADA CON BAILER		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	21-jul.-20
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b> SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	16:05

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	205	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	27,8	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	56,4	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	6,48	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	95,9				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	5	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	423	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	140	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	210	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	77,1				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	16,6	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	1,96	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,15	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	12,4	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	10,21	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 5 de 10

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04866-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,53	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad mala.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 6 de 32	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04867-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LB-049  
Acreditado a partir de 11/02/2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE		<b>Fecha de muestreo</b>	20-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	21-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO ÁNGEL MORENO CARAVACA		<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	MUESTRA TOMADA CON BAILER		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	21-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	16:40

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	230	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	33,4	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	56,9	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	7,67	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	115,3				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPt-Co	2120 C
Conductividad	*	478	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	2,2	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	142	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	215	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	95,9				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	17,7	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	4,28	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,01	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	10,7	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	6,74	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 7 de 10

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Damer Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04867-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,38	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad mala.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 8 de 32	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04868-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º L6-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE		<b>Fecha de muestreo</b>	20-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	21-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO CABINAS MARCELL		<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	MANGUERA A LA SALIDA DE LA BOMBA		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	21-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	16:55

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	280	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	57,9	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	14,53	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	18,9				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	598	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	145	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	249	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	17,5				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	26,7	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	25,3	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	33,1	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	4,44	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,92	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	14,8	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	12,93	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 9 de 10

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04868-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,17	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad regular.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johana Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04911-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto: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.go.cr](http://www.eca.go.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE			<b>Fecha de muestreo</b>	21-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	22-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA POTRERO 3			<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	22-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	09:35

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	193	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	101,2	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	46,8	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	4,25	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	402	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	1,4	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	117	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	206	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	76,1	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	21,5	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	5,79	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,04	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	9,7	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	7,50	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 9 de 22

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04911-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,63	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 20 de 32	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
-----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04912-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE		<b>Fecha de muestreo</b>	21-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	22-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA POTRERO 2		<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	22-jul.-20
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b> SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	09:55

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	263	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	31,1	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	61,1	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	5,15	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	501	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	152	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	273	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	29,4	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	4,14	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,96	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	9,6	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	4,72	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 11 de 22	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
-----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04912-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,39	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04913-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE			<b>Fecha de muestreo</b>	21-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	22-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA POTRERO 1			<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	22-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	10:21

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	235	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	43,6	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	57,5	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	6,35	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	457	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	1,5	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	144	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	236	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	52,0	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	22,5	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	2,29	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,06	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	10,6	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	5,10	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 13 de 22

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04913-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,31	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04914-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO POTRERO, SANTA CRUZ, GUANACASTE		<b>Fecha de muestreo</b>	21-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	22-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA SURFSIDE 1		<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	22-jul.-20
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b> SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	10:50

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	212	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	27,2	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	49,9	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	4,00	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPt-Co	2120 C
Conductividad	*	416	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	3,3	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	125	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	217	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	22,4	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	D.	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,06	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	9,9	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	4,62	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 15 de 22

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04914-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	D.	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 – 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04915-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LB-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE			<b>Fecha de muestreo</b>	21-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	22-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA SURFSIDE 2			<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO JUNTO A LA CASETA DEL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	22-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	11:12

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	196	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	46,4	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	3,78	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	394	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	3,0	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	116	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	202	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	65,3	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	20,9	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	D.	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,19	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	9,8	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	3,96	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 17 de 22

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Damer Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

**AYA-ID-04915-2020**

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,32	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 28 de 32	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
-----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04916-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.go.cr](http://www.eca.go.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE			<b>Fecha de muestreo</b>	21-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	22-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO AYA POTRERO 2 CHA 11 AP002			<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DEL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	22-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	11:35

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	201	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	49,2	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	3,75	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPt-Co	2120 C
Conductividad	*	404	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	2,2	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	123	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	213	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	22,0	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	D.	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,08	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	2,5	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	10,0	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	5,14	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 19 de 22

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darmer Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



**AYA-ID-04916-2020**

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,88	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 30 de 32	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
-----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04917-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct	
<b>SISTEMA:</b>	ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE		<b>Fecha de muestreo</b>	21-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	22-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO BENITO MORAGA		<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO DE SALIDA DE LA BOMBA		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	22-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	13:40

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	257	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	84,4	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	62,7	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	5,64	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	7,5				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	13	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	516	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	4,3	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	157	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	276	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	7,5				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	805,5	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	28,9	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	2,57	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,90	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	1,7	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	11,7	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	6,64	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 21 de 22

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04917-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	2,32	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad regular.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04907-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ,			<b>Fecha de muestreo</b>	21-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	22-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO HOEL NANI			<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO JUNTO A LA CASETA DEL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	22-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	14:25

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	286	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	80,4	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	35,46	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	60,2				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	12	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	728	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	200	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	378	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	1696,9	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	43,2	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	24,4	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	16,84	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,00	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	20,9	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	49,53	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 1 de 22

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04907-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	6,12	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	709,3	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad mala.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04908-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.ea.go.cr](http://www.ea.go.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct	
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ,		<b>Fecha de muestreo</b>	21-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	22-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA BRASILITO 3		<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO DENTRO LA CASETA		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	22-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b> SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua	
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	14:47

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	192	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	49,7	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	9,10	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	414	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	124	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	212	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	21,3	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	8,31	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,06	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	11,0	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	10,66	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 3 de 22

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Damer Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04908-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	N.D.	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	55,7	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04909-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ,		<b>Fecha de muestreo</b>	21-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	22-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA BRASILITO 2		<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	22-jul.-20
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b> SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	15:07

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	265	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	64,1	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	16,77	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	564	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	160	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	275	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	28,0	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	5,25	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,94	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	21,5	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	16,69	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 5 de 22

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04909-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,40	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 16 de 32	Rige: 16/01/17 <b>AYA</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>Dr. Darner Mora Alvarado</b>
-----------------	------------------------------	---------------------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04910-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ,			<b>Fecha de muestreo</b>	21-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	22-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA BRASILITO 1			<b>Fecha de Reporte:</b>	05-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DEL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	22-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	15:35

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	212	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	52,3	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	9,87	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	450	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	130	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	221	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	22,1	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	1,84	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,07	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	16,1	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	12,32	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 7 de 22

Rige: 16/01/17

AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04910-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,38	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04963-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ,			<b>Fecha de muestreo</b>	22-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	23-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO CATALINA COVE 4			<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO DENTRO DE LA CASETA			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	23-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	15:32

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	208	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	55,6	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	13,16	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	462	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	138	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	196	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	0,11	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	32,9	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	14,0	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	3,43	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,30	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	31,9	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	8,57	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 1 de 6	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
---------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04963-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@ava.go.cr](mailto:dmora@ava.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º. LE-049  
Acreditado por: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,23	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 2 de 6	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
---------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04964-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11/02/2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ,			<b>Fecha de muestreo</b>	22-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	23-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO JULIO LÓPEZ			<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	23-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	15:55

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	158	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	45,4	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	10,66	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	Upt-Co	2120 C
Conductividad	*	390	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	1,6	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	113	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	187	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	49,9	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	17,8	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	13,72	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,55	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	10,5	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	11,20	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 3 de 6

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04964-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado por: 11.02.2010  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,42	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	34,3	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04965-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ,			<b>Fecha de muestreo</b>	22-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	23-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO CABINAS OLGA			<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	24-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	16:30

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	195	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	55,1	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	48,7	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	8,37	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	425	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	122	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	207	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	75,4	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	20,8	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	1,48	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,24	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	13,3	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	11,71	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 5 de 6

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04965-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	D.	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	39,2	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

*Anexo 4: Resultados de los análisis físico - químicos y bacteriológicos emitidos por el LNA para los pozos muestreados para el acuífero Panamá.*





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04957-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hect	
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ, SARDINAL, CARRILLO		<b>Fecha de muestreo</b>	22-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	23-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO DOÑA MERCEDES CN-156		<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	23-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	09:10

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	215	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	54,4	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	6,23	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	452	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	2,2	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	136	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	224	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	21,6	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	4,17	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Acceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Acceptable	Acceptable		2150 B
pH	**	7,14	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	15,1	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	8,68	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 1 de 10

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04957-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	N.D.	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04958-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hect
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ, SARDINAL, CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	22-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	23-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA PLAYA PANAMÁ			<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	23-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	09:35

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	239	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	1,0	1,0	4,0		200	µg/L	3125 B
Antimonio	*	N.D.	0,10	0,20	0,30		5	µg/L	3125 B
Arsénico	*	N.D.	0,10	0,20	0,30		10	µg/L	3125 B
Cadmio	*	N.D.	0,10	0,20	0,30		3	µg/L	3125 B
Calcio	*	59,6	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	7,14	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	1,0	2,0	3,0	1000	2000	µg/L	3125 B
Coliformes fecales	*	1,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	5	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	497	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	0,10	0,50	1,60		50	µg/L	3125 B
Dureza de Calcio	*	148	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	248	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	1,0	2,0	3,0		300	µg/L	3125 B
Magnesio	*	24,2	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	901,5	1,0	2,0	3,0	100	500	µg/L	3125 B
Mercurio	*	N.D.	0,10	0,11	0,15		1	µg/L	3125 B
Niquel	*	N.D.	1,0	2,0	3,0		20	µg/L	3125 B
Nitratos	*	3,57	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,97	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	0,10	0,20	0,50		10	µg/L	3125 B
Potasio	*	D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	0,10	0,20	0,70		10	µg/L	3125 B
Sodio	*	15,8	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	11,88	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 3 de 10

Rige: 16/01/17

AYA

Aprobado por:  
Dr. Darmer Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04958-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	1,08	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	31,1	1,0	2,0	3,0		3000	µg/L	3125 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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad buena.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04959-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hect
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ, SARDINAL, CARRILLO		<b>Fecha de muestreo</b>	22-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	23-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO VILLAS SOL		<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO DE SALIDA DEL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	23-jul.-20
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b> CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	10:37

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	215	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	51,6	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	6,32	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	7,5				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	450	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	1,8	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	128	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	214	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	21,0	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	4,89	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,01	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	14,4	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	9,62	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 5 de 10

Rige: 16/01/17

AYA

Aprobado por:  
Dr. Darmer Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04959-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,41	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad regular.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 6 de 10	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04960-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hect
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ, SARDINAL, CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	22-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	23-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO CONDOVAC CN 96			<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO EN CASETA JUNTO AL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	23-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	11:40

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	220	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	53,0	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	6,48	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	450	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	1,9	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	132	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	222	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	21,6	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	4,43	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,24	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	14,3	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	8,88	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 7 de 10

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04960-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,23	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 8 de 10	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Damer Mora Alvarado
----------------	-----------------------	------------------------------------------





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04961-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto: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](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Hect	
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ, SARDINAL, CARRILLO		<b>Fecha de muestreo</b>	22-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	23-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO CASA CONDE DEL MAR		<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	23-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	12:16

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	220	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	35,4	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	105,51	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	11,9				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	8	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	728	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	88	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	304	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	1,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	1459,1	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	52,4	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	5,82	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,92	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	7,8	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	36,4	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	19,07	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 9 de 10

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04961-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@lana.go.cr](mailto:dmora@lana.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	1,56	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	62,3	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad regular.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 10 de 10	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Damer Mora Alvarado
-----------------	-----------------------	------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05020-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ, SARDINAL, CARRILLO		<b>Fecha de muestreo</b>	23-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	23-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO VISTAS DEL PACÍFICO 1		<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO EN LA CASETA DEL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	23-jul.-20
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b> CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	08:55

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	186	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	31,9	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	27,5	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	11,13	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	5	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	401	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	69	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	103	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	466,2	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	8,4	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	2,68	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,22	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	3,4	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	53,4	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	7,59	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 1 de 4

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05020-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11/02/2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,50	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	375,3	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 2 de 4	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
---------------	-----------------------	-------------------------------------------





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05021-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado por: 11.822.018  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Zúñiga Mora Héct
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ, SARDINAL, CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	23-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	23-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO VISTAS DEL PACÍFICO 2 CN-331			<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO DE DESCARGA EN LA CASETA DEL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	23-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	09:06

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	146	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	3,0	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	37,3	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	11,47	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	3,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	363	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	93	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	139	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	2,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	37,7	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	11,3	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	6,60	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,72	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	5,0	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	20,8	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	11,27	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 3 de 4	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
---------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05021-2020

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º. LE-049  
Acreditado a partir de: 11/02/2018  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,16	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	60,7	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 – 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad regular.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 4 de 4	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
---------------	-----------------------	-------------------------------------------

*Anexo 5: Resultados de los análisis físico - químicos y bacteriológicos emitidos por el LNA para los pozos muestreados para el acuífero El Coco - Ocotlán.*



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05180-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi	
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO		<b>Fecha de muestreo</b>	30-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	31-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO AYA COCO 2		<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO JUNTO A POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	31-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	10:25

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	188	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	47,8	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	7,29	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	419	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	119	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	209	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	277,4	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	21,8	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	11,02	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,53	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	10,3	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	12,30	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 3 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
**Dr. Darner Mora Alvarado**





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05180-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,16	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	421,7	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05181-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	30-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	31-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO AYA COCO 1			<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	31-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	10:35

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	181	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	48,3	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	6,67	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	412	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	2,2	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	121	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	209	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	21,5	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Níquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	10,06	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,99	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	9,7	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	11,76	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 5 de 20

Rige: 16/01/17

AYA

**Aprobado por:**  
**Dr. Darner Mora Alvarado**



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05181-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	D.	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	26,7	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05182-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	30-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	31-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO AYA COCO 5			<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	31-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	10:55

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	182	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	49,4	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	11,07	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	5	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	441	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	123	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	211	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	430,5	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	21,4	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	13,32	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,12	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	10,0	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	13,37	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 7 de 20

Rige: 16/01/17

AYA

Aprobado por:  
**Dr. Darner Mora Alvarado**





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05182-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	1,01	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente. Prestar atención a la concentración de hierro.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05183-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi	
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO		<b>Fecha de muestreo</b>	30-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	31-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO AYA COCO 6		<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	31-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	11:05

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	172	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	44,3	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	7,49	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	8	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	403	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	111	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	171	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	4298,5	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	14,7	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	45,2	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	12,87	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,07	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	10,0	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	12,05	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 9 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05183-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	3,40	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente. Prestar atención a la concentración de hierro.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05184-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en www.eca.or.cr

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi	
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO		<b>Fecha de muestreo</b>	30-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	31-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO AYA COCO- LA ESCUELITA		<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR EL POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	31-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	vramos@aya.go.cr	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	11:25

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	144	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	56,8	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	40,0	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	4,77	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	348	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	100	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	168	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	270,5	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	16,7	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	9,98	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,01	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	9,1	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	11,69	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 11 de 20

Rige: 16/01/17

**AYA**

**Aprobado por:**  
**Dr. Darner Mora Alvarado**





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05184-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,59	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05134-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	29-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	30-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO CN-552			<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO JUNTO A POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	30-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	12:51

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	168	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	51,7	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	6,03	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPt-Co	2120 C
Conductividad	*	492	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	129	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	239	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	196,9	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	26,7	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	23,25	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,81	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	15,1	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	52,63	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 1 de 20

Rige: 16/01/17

AYA

Aprobado por:  
**Dr. Darner Mora Alvarado**



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

**AYA-ID-05134-2020**

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,86	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	194,7	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

#### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 2 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05137-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en www.eca.or.cr

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	29-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	30-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO-CN-537			<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO PARA AFORAR POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	30-jul.-20
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>e-mail:</b>	vramos@aya.go.cr	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
				<b>Hora de recolección:</b>	16:05

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	74	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	4,2	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	3,02	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	11,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	225	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	11	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	14	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	0,71	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	D.	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	N.D.	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	9,02	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	42,9	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	21,82	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 7 de 20	Rige: 16/01/17 <b>AYA</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>Dr. Darner Mora Alvarado</b>
----------------	------------------------------	---------------------------------------------------------





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05137-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,68	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad regular.  
Prestar atención al nivel de pH.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSC. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Quimica

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 8 de 20	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05187-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO		<b>Fecha de muestreo</b>	30-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	31-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO COMITÉ DE VECINOS OCOTAL		<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO EN POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	31-jul.-20
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	
<b>e-mail:</b>	vramos@aya.go.cr	<b>Fax:</b>	2223-13-16	
			<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
			<b>Hora de recolección:</b>	14:05

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	220	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	52,1	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	4,48	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	1,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	Upt-Co	2120 C
Conductividad	*	439	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	130	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	221	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	22,1	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	2,83	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,98	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	10,7	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	5,97	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 17 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05187-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	D.	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad buena.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05136-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi	
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO		<b>Fecha de muestreo</b>	29-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	30-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO CN-342		<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO DE SALIDA A TANQUE		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	30-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	15:25

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	171	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	43,4	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	4,99	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	1,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	385	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	108	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	181	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	17,6	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	4,61	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,19	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	11,2	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	10,08	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 5 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

**AYA-ID-05136-2020**

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	N.D.	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad buena.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05186-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	30-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	31-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO COCO BAY ESTATES 2			<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO JUNTO AL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	31-jul.-20
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
				<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	vramos@aya.go.cr	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	12:20

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	173	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	48,7	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	3,99	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	415	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	122	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	207	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	20,7	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	13,14	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,97	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	10,4	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	23,27	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 15 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05186-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	D.	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 16 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05185-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	30-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	31-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO COCO BAY ESTATES 3			<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO DE SALIDA DEL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	31-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	12:10

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	211	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	66,2	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	15,73	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	562	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	2,1	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	165	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	282	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	28,4	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	25,82	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,37	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	2,9	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	11,3	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	35,13	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 13 de 20

Rige: 16/01/17

AYA

Aprobado por:  
**Dr. Darner Mora Alvarado**





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

**AYA-ID-05185-2020**

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,41	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	25,4	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 14 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05135-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi	
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO		<b>Fecha de muestreo</b>	29-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	30-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO ANA LILIA CANALES		<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO JUNTO A POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	30-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	vramos@aya.go.cr	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	14:05

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	199	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	52,3	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	6,24	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	6,3				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	443	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	130	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	225	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	22,9	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	10,13	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,82	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	13,7	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	16,64	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 3 de 20

Rige: 16/01/17  
**AYA**

**Aprobado por:**  
**Dr. Darner Mora Alvarado**



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05135-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	N.D.	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad regular.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05179-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Acreditado a partir de 11.02.2008  
Alcance disponible en www.eca.or.cr

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***	
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi	
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO		<b>Fecha de muestreo</b>	30-jul.-20	
			<b>Fecha de ingreso :</b>	31-jul.-20	
<b>Muestreo:</b>	POZO CN-651		<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20	
<b>Dirección:</b>	TUBO DE ALIMENTACIÓN A TANQUE		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	31-jul.-20	
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16	
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	vramos@aya.go.cr	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	09:45

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	186	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	44,9	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	10,59	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	420	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	112	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	202	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	31,0	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	21,9	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	3,03	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,98	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	9,7	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	11,33	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 1 de 20	Rige: 16/01/17 <b>AYA</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>Dr. Darner Mora Alvarado</b>
----------------	------------------------------	---------------------------------------------------------





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05179-2020**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,26	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	43,7	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

*Anexo 6: Resultados de los análisis físico - químicos y bacteriológicos emitidos por el LNA para los pozos muestreados para el acuífero Playa Hermosa.*



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05138-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	29-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	30-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO COND. HERMOSA DEL MAR			<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO DE CHORRO EN CUARTO DE MÁQUINAS			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	30-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	09:25

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	179	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	50,5	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	17,64	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	449	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	126	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	222	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	23,3	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	5,59	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,83	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	13,9	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	22,65	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 9 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darmer Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05138-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,20	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

- Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSC. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05139-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: dmora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	29-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	30-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO HOTEL VILLA HUETARES			<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO DE SALIDA A TANQUE			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	30-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	vramos@aya.go.cr	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	09:55

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	191	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	50,9	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	14,21	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	2,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	450	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	127	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	223	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	1,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	23,4	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	7,16	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,00	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	14,3	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	18,80	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 11 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05139-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,56	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

- Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad buena.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05140-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.ega.or.cr](http://www.ega.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	29-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	30-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO CABINAS EL CEIBO			<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	30-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	10:20

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	205	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	29,6	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	60,2	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	26,11	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	1,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	559	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	150	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	268	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	31,2	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	28,7	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	32,03	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,91	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	17,6	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	21,58	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 13 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Damer Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05140-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,32	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	25,6	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

- Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad buena.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 14 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05141-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO		<b>Fecha de muestreo</b>	29-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	30-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO DANIEL DE LA GARZA		<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO JUNTO A POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	30-jul.-20
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b> CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	10:40

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	257	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	148,0	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	380,11	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	1,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	Upt-Co	2120 C
Conductividad	*	1414	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	368	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	640	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	66,0	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	6,39	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,25	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	38,4	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	53,73	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 15 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05141-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,41	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-5

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-5

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

- Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad buena.  
Prestar atención a la concentración de Cloruros

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05142-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	29-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	30-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO AGUA SPORT			<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO JUNTO A POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	30-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	11:05

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	273	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	49,3	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	81,4	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	47,60	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	35,5				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	696	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	204	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	360	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	16,8				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	27,4	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	38,2	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	7,16	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,95	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	18,4	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	26,04	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 17 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05142-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	N.D.	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

- Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad mala.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 18 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05143-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	AYA-PT-019-
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	29-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	30-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO COND. HERMOSA HEIGH 1			<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO DE SALIDA DEL POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	30-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	12:20

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	140	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	39,2	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	51,1	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	32,27	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	484	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	127	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	223	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	23,2	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	37,82	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,77	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	12,7	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	23,01	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 19 de 20	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Damer Mora Alvarado
-----------------	-----------------------	------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05143-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	N.D.	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

- Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05188-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º. LB-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	Araya Carlos Davi
<b>SISTEMA:</b>	ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO			<b>Fecha de muestreo</b>	30-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	31-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO HOTEL VILLAS SUEÑO			<b>Fecha de Reporte:</b>	10-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO DE SALIDA DE TANQUE			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	31-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	CARRILLO	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	09:15

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	172	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	24,7	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	50,1	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	19,51	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	1,0				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	483	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	125	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	223	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	36,3	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	23,9	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	14,12	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,19	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	13,6	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	27,63	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 19 de 20

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05188-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,32	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	41,9	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

Tiempo soleado.

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad buena.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



*Anexo 7: Resultados de los análisis físico - químicos y bacteriológicos emitidos por el LNA para los pozos muestreados para el acuífero Marbella.*



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05084-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliete:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	David Araya Carl
<b>SISTEMA:</b>	MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ			<b>Fecha de muestreo</b>	28-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	29-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO JUAN			<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO POSTERIOR A TANQUE			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	29-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	13:30

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	141	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	32,2	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	7,56	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	195,6				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	305	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	80	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	149	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	172,2				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	16,7	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	3,52	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,70	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	10,5	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	3,77	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 1 de 14

Rige: 16/01/17

AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05084-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@ava.go.cr](mailto:dmora@ava.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	N.D.	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad mala.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 2 de 14	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05085-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º. LB-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	David Araya Carl
<b>SISTEMA:</b>	MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	28-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	29-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ASADA MARBELLA		<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20
<b>Dirección:</b>	TUBO A LA SALIDA DE POZO		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	29-jul.-20
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b> SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	14:06

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	186	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	74,5	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	170,11	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	28	1,0	2,0	4,0	5	15	Upt-Co	2120 C
Conductividad	*	792	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	186	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	350	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	2855,6	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	40,0	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	118,6	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	N.D.	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	7,00	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	2,0	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	24,8	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	15,77	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 3 de 14

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05085-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de 11/02/2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	6,61	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	27,9	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente. Prestar atención a la concentración de hierro y a los niveles de color y turbiedad.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 4 de 14	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Damer Mora Alvarado
----------------	-----------------------	------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05086-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	David Araya Carl
<b>SISTEMA:</b>	MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ			<b>Fecha de muestreo</b>	28-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	29-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	P.ASADA POSADA DEL SOL (MA23)			<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE PASO A LA SALIDA DE POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	29-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	14:25

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	142	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	86,3	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	31,8	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	5,02	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	303	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	79	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	144	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	15,8	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	3,33	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,75	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	10,0	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	3,99	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 5 de 14

Rige: 16/01/17

AYA

Aprobado por:  
Dr. Damer Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05086-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,37	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 8 de 14	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Damer Mora Alvarado
----------------	-----------------------	------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05087-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º. LS-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.go.cr](http://www.eca.go.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	David Araya Carl
<b>SISTEMA:</b>	MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ			<b>Fecha de muestreo</b>	28-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	29-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ARTESANAL OMAR			<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO JUNTO TALLER			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	29-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	14:41

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	130	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	32,0	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	10,07	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	18,9				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	297	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	80	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	134	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	12,2				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	13,2	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	N.D.	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Acceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Acceptable	Acceptable		2150 B
pH	**	6,71	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	12,7	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	7,57	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 7 de 14

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05087-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@ava.go.cr](mailto:dmora@ava.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,63	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad regular.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 8 de 14	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05088-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	David Araya Carl
<b>SISTEMA:</b>	MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ			<b>Fecha de muestreo</b>	28-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	29-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO LOMAS DEL SOL			<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	29-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	15:55

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	142	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	35,1	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	6,71	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	330	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	88	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	158	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	17,0	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	11,14	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,87	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	11,5	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	7,76	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 9 de 14

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05088-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,22	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05089-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-049  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL		<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez		<b>Muestreado por</b>	David Araya Carl
<b>SISTEMA:</b>	MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ		<b>Fecha de muestreo</b>	28-jul.-20
			<b>Fecha de ingreso :</b>	29-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO ARTESANAL 2		<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE CHORRO EN CASA		<b>Inicio Análisis MIC:</b>	29-jul.-20
			<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b> SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b> 2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	16:15

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	133	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	46,0	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	30,7	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	10,54	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	195,6				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	N.D.	1,0	2,0	4,0	5	15	UPt-Co	2120 C
Conductividad	*	299	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	77	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	138	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	12,2				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	24,1	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	14,8	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	1,68	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,81	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	N.D.	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	12,5	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	2,97	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 11 de 14

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darmer Mora Alvarado





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05089-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	0,49	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.

-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad mala.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

*Nuria Ma. Alfaro Herrera*

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

*Johanna Méndez Araya*

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología

Página 12 de 14	Rige: 16/01/17 AYA	Aprobado por: Dr. Darner Mora Alvarado
-----------------	-----------------------	-------------------------------------------



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05090-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LB-046  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### DATOS DE LA MUESTRA

<b>Cliente:</b>	GESTION AMBIENTAL			<b>Proc. muestreo</b>	***
<b>Contacto:</b>	Viviana Ramos Sánchez			<b>Muestreado por</b>	David Araya Carl
<b>SISTEMA:</b>	MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ			<b>Fecha de muestreo</b>	28-jul.-20
				<b>Fecha de ingreso :</b>	29-jul.-20
<b>Muestreo:</b>	POZO M A B			<b>Fecha de Reporte:</b>	14-ago.-20
<b>Dirección:</b>	LLAVE DE PASO A LA SALIDA DE POZO			<b>Inicio Análisis MIC:</b>	29-jul.-20
				<b>Teléfono:</b>	2223-13-16
<b>PROVINCIA:</b>	GUANACASTE	<b>CANTON:</b>	SANTA CRUZ	<b>Tipo de muestra:</b>	Agua
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:vramos@aya.go.cr">vramos@aya.go.cr</a>	<b>Fax:</b>	2223-13-16	<b>Hora de recolección:</b>	16:45

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Alcalinidad	*	274	1,0	2,0	3,0			mg/L	2320
Aluminio	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		200	µg/L	3125 B Mo
Antimonio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		5	µg/L	3125 B Mo
Arsénico	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Cadmio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		3	µg/L	3125 B Mo
Calcio	*	55,0	1,0	1,5	2,0		100	mg/L	3500-Ca B
Cloruros	*	41,38	0,81	1,10	1,30	25	250	mg/L	4110B Cro
Cobre	*	N.D.	11,3	21,2	24,0	1000	2000	µg/L	3125 B Mo
Coliformes fecales	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Color Aparente	*	11	1,0	2,0	4,0	5	15	UPT-Co	2120 C
Conductividad	*	613	1,0	2	4	400		µS/cm	2510
Cromo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		50	µg/L	3125 B Mo
Dureza de Calcio	*	138	2,0	2,0	3,0			mg/L	3500-Ca D
Dureza Total	*	286	2,0	2,0	3,0	300	400	mg/L	2340 C
E.coli	*	Negativo				Negativo	Negativo	NMP/100 mL	9223 B
Fluoruros	*	N.D.	0,027	0,040	0,100		0,7-1,5	mg/L	4110B Cro
Hierro	*	1109,8	11,3	21,2	24,0		300	µg/L	3125 B Mo
Magnesio	*	36,4	0,10	0,50	1,0	30	50	mg/L	3500 B
Manganeso	*	64,8	11,3	21,2	24,0	100	500	µg/L	3125 B Mo
Mercurio	*	N.D.	0,18	0,18	0,19		1	µg/L	3125 B Mo
Niquel	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		20	µg/L	3125 B Mo
Nitratos	*	N.D.	0,53	0,81	1,40		50	mg/L	4110B Cro
Nitritos	*	N.D.	0,026	0,040	0,10		0,1	mg/L	4110B Cro
Olor	**	Aceptable	N.A.	N.A.	N.A.	Aceptable	Aceptable		2150 B
pH	**	6,67	0,10	0,10	0,20	6,0-8,0			4500-H+
Plomo	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Potasio	*	1,5	0,80	1,0	1,5		10	mg/L	3500-K B
Selenio	*	N.D.	1,2	1,2	1,4		10	µg/L	3125 B Mo
Sodio	*	23,8	1,9	2,0	2,5	25	200	mg/L	3500-Na B
Sulfatos	*	5,88	0,79	0,81	1,60	25	250	mg/L	4110B Cro

Página 13 de 14

Rige: 16/01/17  
AYA

Aprobado por:  
Dr. Darner Mora Alvarado



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-05090-2020

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 2279-5118  
Fax: (506) 2279-5973  
e-mail: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



PARAMETRO	E	RESULTADO	INCERT	LD	LC	VA	VMA	UNIDADES	METODO
Turbiedad	*	2,18	0,10	0,12	0,15	<1	5	UNT	2130 B
Zinc	*	N.D.	11,3	21,2	24,0		3000	µg/L	3125 B Mo

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 detectable bajo el límite de detección

D.: Detectable pero no cuantificable

VA.: Valor Alerta del Decreto Ejecutivo 38924-S

VMA.: Valor Máximo Admisible del Decreto Ejecutivo 38924-S

METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater o un método oficial

\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

\*\* Ensayo no acreditado

### Observaciones de Campo:

### Observaciones:

-Criterio microbiológico de evaluación de pozos: a) calidad excelente: 0 coliformes fecales/100 mL; b) calidad buena: 0 - 2,7 coliformes fecales/100 mL; c) calidad regular: 2,7 - 30 coliformes fecales/100 mL; d) calidad mala: 30 a 750 coliformes fecales/100 mL; e) calidad muy mala: >750 coliformes fecales/100 mL.  
-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo es de calidad excelente. Prestar atención a la concentración de hierro.

### Regla de decisión del Laboratorio Nacional de Aguas

-Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.

-Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

Esta Regla de Decisión conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

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

MSc. Nuria Ma. Alfaro Herrera  
Jefe del Laboratorio Química

Dra. Johanna Méndez Araya  
Jefe del Laboratorio Microbiología