



**INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS**

**San José, Costa Rica**

**Apartado 1097-1200. Teléfono 2242-6516 - vramos@aya.go.cr**

**4 de setiembre del 2019**

**UEN-GA-2019-01817**

Señor(a)(ita)  
*José Miguel Zeledón*  
Director  
Dirección de Aguas  
Ministerio de Ambiente y Energía

**Ref:** Informe de monitoreo de calidad de agua en pozos de los acuíferos costeros, Guanacaste

Estimado señor:

Reciba por este medio un cordial saludo de nuestra parte

Sirva la presente para remitir por este medio el informe titulado "Monitoreo de calidad de agua en pozos de acuíferos costeros, Guanacaste", el cual fue realizado durante los meses de junio y julio de 2019, y que se da en atención a la resolución Res. 2018002898 (Expediente 17-004535-0007-CO) de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia.

Agradeciendo su atención, se despide,

  
\_\_\_\_\_  
*Viviana Ramos Sánchez*  
Dirección UEN Gestión Ambiental



- C. Yamileth Astorga Espeleta, Presidencia Ejecutiva  
Florentino Fernández Venegas, Subgerencia Ambiental, Investigación y Desarrollo  
Darner Mora Alvarado, Laboratorio Nacional de Aguas  
Azucena Urbina Campos, Laboratorio Nacional de Aguas  
Pablo César Rivera Navarro, Laboratorio Nacional de Aguas  
Isabel Fallas Salamanca, UEN Gestión Ambiental

Archivo: 497

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



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

Elaboró:

Carlos D. Araya Q.

Geól. Carlos David Araya  
Quirós  
Área Funcional de  
Hidrogeología

MSc. Héctor Zúñiga Mora  
Área Funcional de  
Hidrogeología

Cristian Díaz

Geól. Cristian Corrales Díaz  
Área Funcional de  
Hidrogeología

Con la colaboración de campo:

Técnico Carlos Murillo Alvarado  
Área Funcional de Hidrogeología  
Tec. Miguel Picado  
Área de Cuencas hidrográficas  
Ing. Ariel Morales  
Área de Cuencas hidrográficas

  
Supervisó, revisó y avaló:  
MSc. Viviana Ramos Sánchez,  
Directora UEN Gestión Ambiental



Setiembre, 2019

# **MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA EN POZOS DEL ACUÍFEROS COSTEROS, GUANACASTE**

## **1 1 INTRODUCCIÓN**

El presente monitoreo surge como un acuerdo de la Comisión Técnica Interinstitucional CTI (Dirección de Aguas-MINAE, AyA, SENARA) para realizar 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: 11,12 y 13 de junio del 2019.
- Acuífero Potrero-Brasilito: 24, 25 y 26 de junio del 2019.
- Acuífero Playa Panamá: 27 de junio del 2019
- Acuífero El Coco-Ocotol y Playa Hermosa:10, 11 y 12 de julio de 2019
- Acuífero Marbella: 17 de Julio de 2019

La recolección de las muestras de agua de los pozos fue realizada por el Geól. Carlos David Araya Quirós, funcionario autorizado 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 el Gestor Experto Carlos Murillo Alvarado, funcionario del Área Funcional de Hidrogeología 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:

1. 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.
2. 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 1,2,3 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**

Para el acuífero Huacas-Tamarindo se incluyeron como parte del muestreo 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.

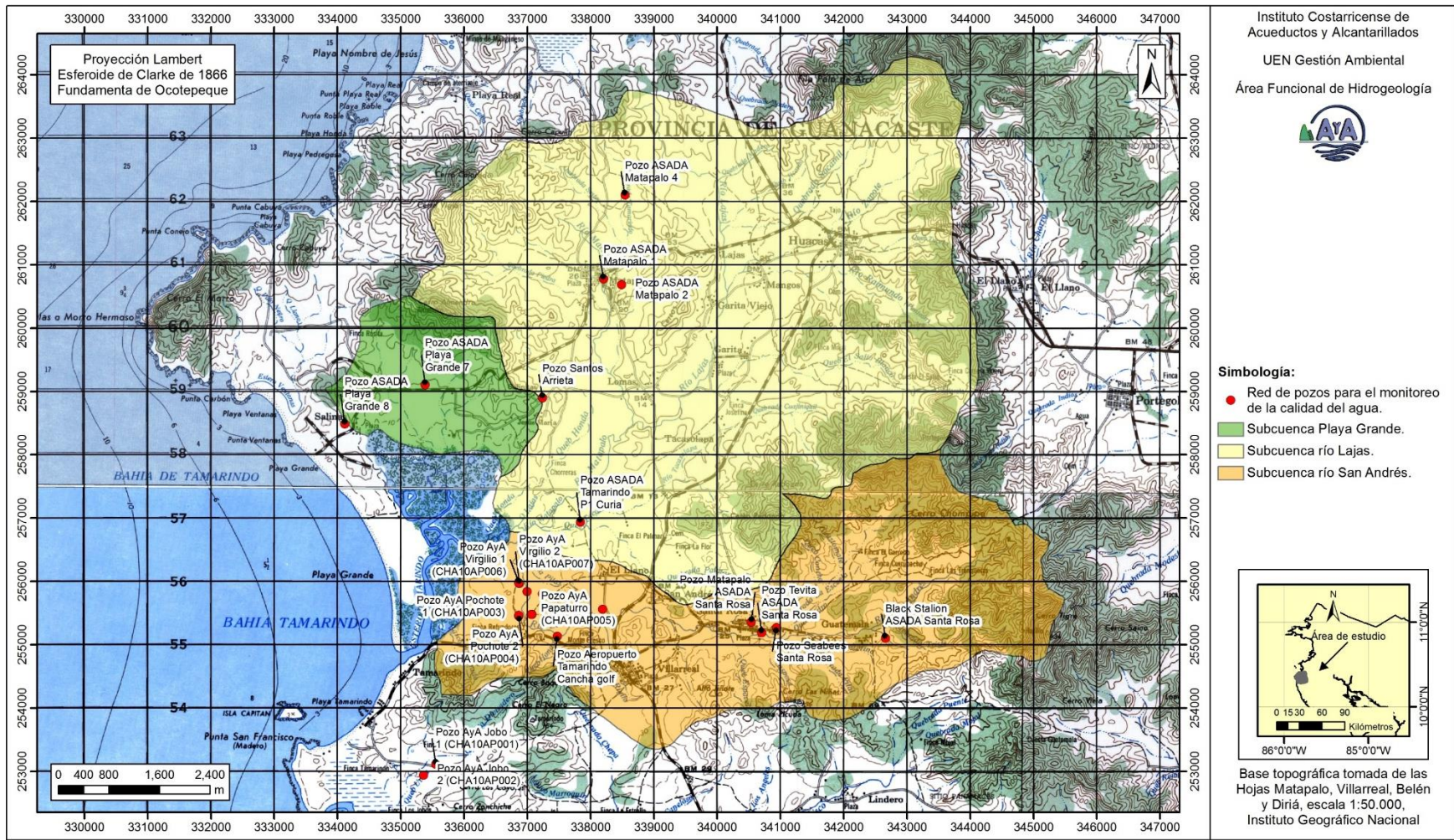













Figura 1: Mapa de ubicación pozos monitoreados acuífero Huacas-Tamarindo





**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 ASADA Playa Grande 8 | Huacas-Tamarindo | 258485  | 334116   | 12.05 (dinámico)        | 928<br>69<br>715   |   |
| Pozo ASADA Playa Grande 7 | Huacas-Tamarindo | 259103  | 335387   | 7.91 (estático)         | 1128<br>330<br>716 |   |
| Pozo Santos Arrieta       | Huacas-Tamarindo | 258896  | 337242   | 5.0 (estático)          | 1505<br>353<br>709 |  |

| Pozo                         | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s)        | Recipientes        | Fotografía muestreo   |
|------------------------------|------------------|---------|----------|--------------------------------|--------------------|---|
| Pozo ASADA Matapalo 1        | Huacas-Tamarindo | 260777  | 338205   | 4.67 (estático)                | 1528<br>491<br>712 |    |
| Pozo ASADA Matapalo 2        | Huacas-Tamarindo | 260686  | 338490   | 7.61 (estático)                | 1543<br>553<br>703 |    |
| Pozo ASADA Matapalo 4        | Huacas-Tamarindo | 262101  | 338544   | No se pudo medir sonda no paso | 1582<br>704<br>708 |   |
| Pozo Tevita ASADA Santa Rosa | Huacas-Tamarindo | 255189  | 340704   | 4.15 (estático)                | 1649<br>832<br>717 |  |




| Pozo                                     | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo   |
|--|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|---|
| Pozo Matapalo ASADA Santa Rosa           | Huacas-Tamarindo | 255358  | 340536   | 5.92 (dinámico)         | 1703<br>835<br>720 |    |
| Pozo Black Stalion ASADA Santa Rosa      | Huacas-Tamarindo | 255102  | 342660   | 8.15 (dinámico)         | 1279<br>539<br>718 |    |
| Pozo Seabees Santa Rosa                  | Huacas-Tamarindo | 255271  | 340936   | 5.01 (estático)         | 1634<br>10<br>722  |   |
| Pozo aeropuerto Tamarindo Cancha de Golf | Huacas-Tamarindo | 255134  | 337474   | 2.85 (estático)         | 1475<br>808<br>724 |  |




| Pozo                               | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo   |
|------------------------------------|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|---|
| Pozo ASADA Tamarindo P1 Curia      | Huacas-Tamarindo | 256934  | 337841   | 5.67 (dinámico)         | 1017<br>98<br>737  |    |
| Pozo ASADA Tamarindo P4 Guanacaste | Huacas-Tamarindo | 255120  | 336224   | 4.06 (estático)         | 1166<br>372<br>725 |    |
| Pozo Mi mama ASADA Tamarindo       | Huacas-Tamarindo | 255292  | 336309   | 4.13 (estático)         | 1277<br>559<br>557 |   |
| Pozo Fertama ASADA Tamarindo P3    | Huacas-Tamarindo | 254952  | 336152   | 26.91 (dinámico)        | 1360<br>614<br>556 |  |

| Pozo                            | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo   |
|---------------------------------|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|---|
| Pozo ASADA Villareal 2          | Huacas-Tamarindo | 255562  | 338189   | 6.05 (dinámico)         | 1398<br>662<br>564 |    |
| Pozo Jobo 2 AyA (CHA10AP002)    | Huacas-Tamarindo | 252937  | 335360   | 15.93 (dinámico)        | 1549<br>665<br>565 |    |
| Pozo Jobo 1 AyA (CHA10AP002)    | Huacas-Tamarindo | 253113  | 335555   | 9.49 (estático)         | 1610<br>758<br>547 |   |
| Pozo AyA Pochote 1 (CHA10AP003) | Huacas-Tamarindo | 255463  | 336864   | 11.25 (dinámico)        | 1811<br>866<br>548 |  |

| Pozo                             | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo   |
|----------------------------------|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|---|
| Pozo AyA Pochote 2 (CHA10AP004)  | Huacas-Tamarindo | 255453  | 336865   | 5.25 (estático)         | 1354<br>60<br>555  |    |
| Pozo AyA Virgilio 2 (CHA10AP007) | Huacas-Tamarindo | 255965  | 336875   | 11.25 (dinámico)        | 1666<br>63<br>563  |    |
| Pozo AyA Papaturre (CHA10AP005)  | Huacas-Tamarindo | 255838  | 336999   | 12.21 (dinámico)        | 1676<br>462<br>561 |   |
| Pozo AyA Virgilio 1 (CHA10AP006) | Huacas-Tamarindo | 255976  | 336867   | 8.43 (dinámico)         | 1137<br>12<br>736  |  |

| Pozo                                    | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo  |
|---|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|--|
| Pozo AyA Albin 1 (CHA10AP008)           | Huacas-Tamarindo | 255479  | 337064   | 10.8 (dinámico)         | 1814<br>79<br>607  |   |
| Pozo AyA Albin 2 (CHA10AP009)           | Huacas-Tamarindo | 255478  | 337072   | 17.45 (dinámico)        | 1696<br>378<br>604 |   |
| Pozo aeropuerto cerca de río San Andrés | Huacas-Tamarindo | 255381  | 337593   | 3.85 (dinámico)         | 993<br>448<br>605  |  |

| Pozo                          | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes       | Fotografía muestreo   |
|-------------------------------|------------------|---------|----------|-------------------------|-------------------|---|
| Pozo aeropuerto Los Tornillos | Huacas-Tamarindo | 255804  | 337241   | 5.77 (estático)         | 1214<br>14<br>680 |  |

## 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.

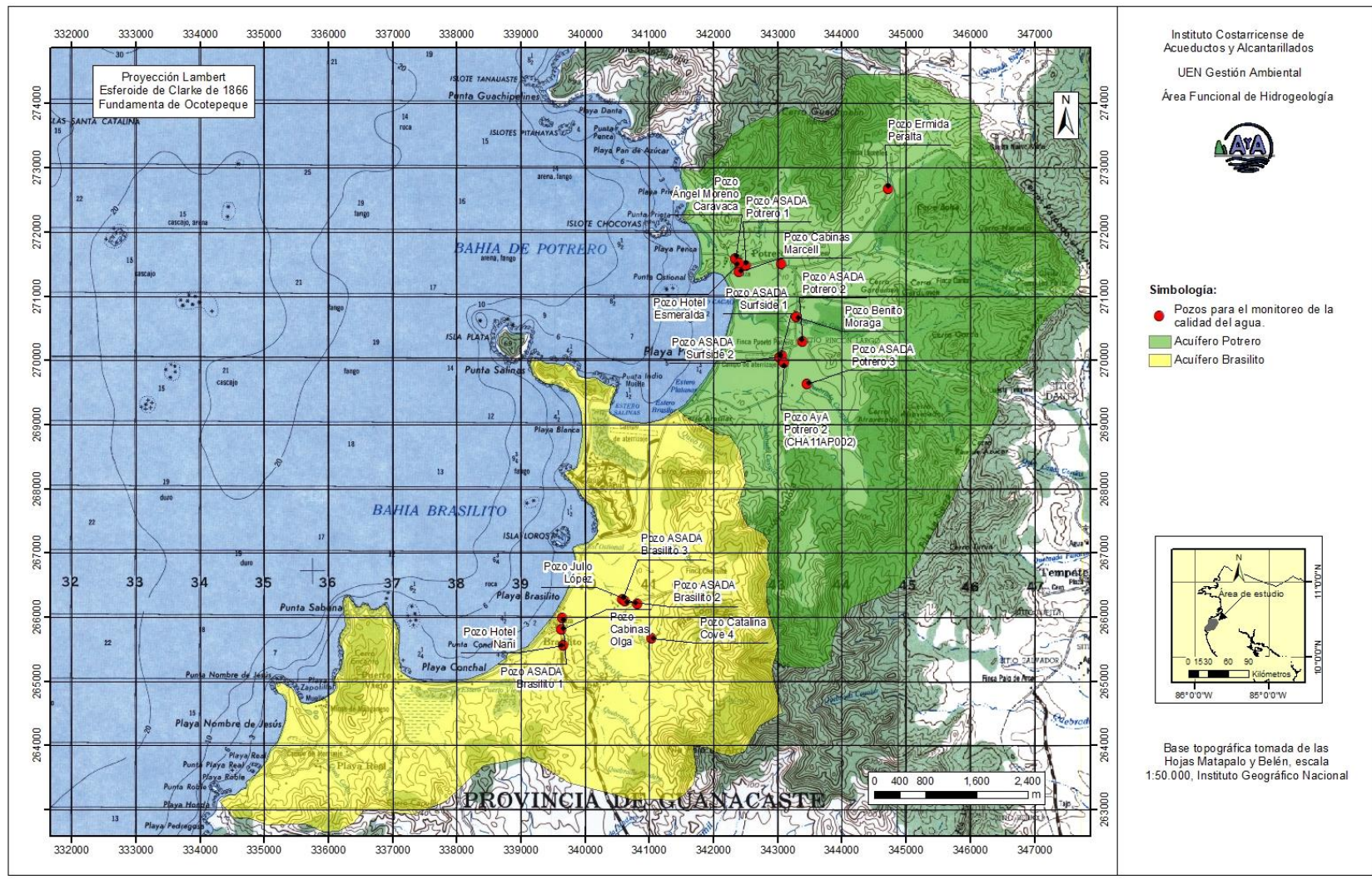












Figura 2: Mapa de ubicación de pozos monitoreados acuífero Potrero-Brasilito





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




| Pozo            | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo  |
|-----------------|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|--|
| ASADA Potrero 2 | Potrero          | 270290  | 343383   | 8,0 (estático)          | 918<br>11<br>714   |   |
| ASADA Potrero 3 | Potrero          | 269637  | 343456   | 13,15 (dinámico)        | 1217<br>64<br>699  |   |
| ASADA Potrero 1 | Potrero          | 271477  | 342513   | 10.69 (dinámico)        | 1276<br>219<br>700 |  |





| Pozo                 | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo  |
|----------------------|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|--|
| ASADA Surfside 1     | Potrero          | 270046  | 343033   | 10.19 (dinámico)        | 1404<br>310<br>726 |   |
| ASADA Surfside 2     | Potrero          | 270075  | 343076   | 8.77 (dinámico)         | 1470<br>351<br>723 |   |
| Pozo Cabinas Marcell | Potrero          | 271376  | 342395   | 4,20 (estático)         | 1477<br>589<br>721 |  |

| Pozo                       | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo   |
|----------------------------|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|---|
| Pozo Ángel Moreno Caravaca | Potrero          | 271589  | 342346   | 5.59 (estático)         | 1515<br>694<br>727 |    |
| Pozo Hotel Esmeralda       | Potrero          | 271524  | 342398   | 5.82 (estático)         | 1541<br>794<br>728 |    |
| Pozo Ermita Peralta        | Potrero          | 272675  | 344722   | 10.45 (estático)        | 1535<br>04<br>725  |   |
| Pozo Hotel Villagio        | Potrero          | 271498  | 343059   | 10,31 (dinámico)        | 1259<br>613<br>732 |  |

| Pozo                            | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo   |
|---------------------------------|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|---|
| Pozo Benito Moraga              | Potrero          | 270679  | 343286   | 5,37<br>(estático)      | 1012<br>873<br>729 |    |
| Pozo AyA Potrero 2 (CHA11AP002) | Potrero          | 269964  | 343105   | 8.96<br>(dinámico)      | 1711<br>625<br>687 |    |
| Pozo Cabinas Olga               | Brasilito        | 265801  | 339630   | 5.17<br>(dinámico)      | 1324<br>265<br>671 |   |
| Pozo ASADA Brasilito 1          | Brasilito        | 265992  | 339650   | 10.6<br>(dinámico)      | 1452<br>414<br>679 |  |

| Pozo                      | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo  |
|---------------------------|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|--|
| Pozo ASADA<br>Brasilito 3 | Brasilito        | 266269  | 340581   | 6.83<br>(dinámico)      | 1526<br>436<br>684 |   |
| Pozo ASADA<br>Brasilito 2 | Brasilito        | 266241  | 340618   | 6.34<br>(dinámico)      | 1596<br>517<br>682 |   |
| Pozo Catalina<br>Cove     | Brasilito        | 265672  | 341030   | 24.68<br>(estático)     | 1658<br>566<br>683 |  |

| Pozo             | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo   |
|------------------|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|---|
| Pozo Hotel Nani  | Brasilito        | 265560  | 339662   | 8,67<br>(estático)      | 1833<br>816<br>686 |  |
| Pozo Julio López | Brasilito        | 266203  | 340820   | 36.02<br>(dinámico)     | 1560<br>70<br>685  |  |

### **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.

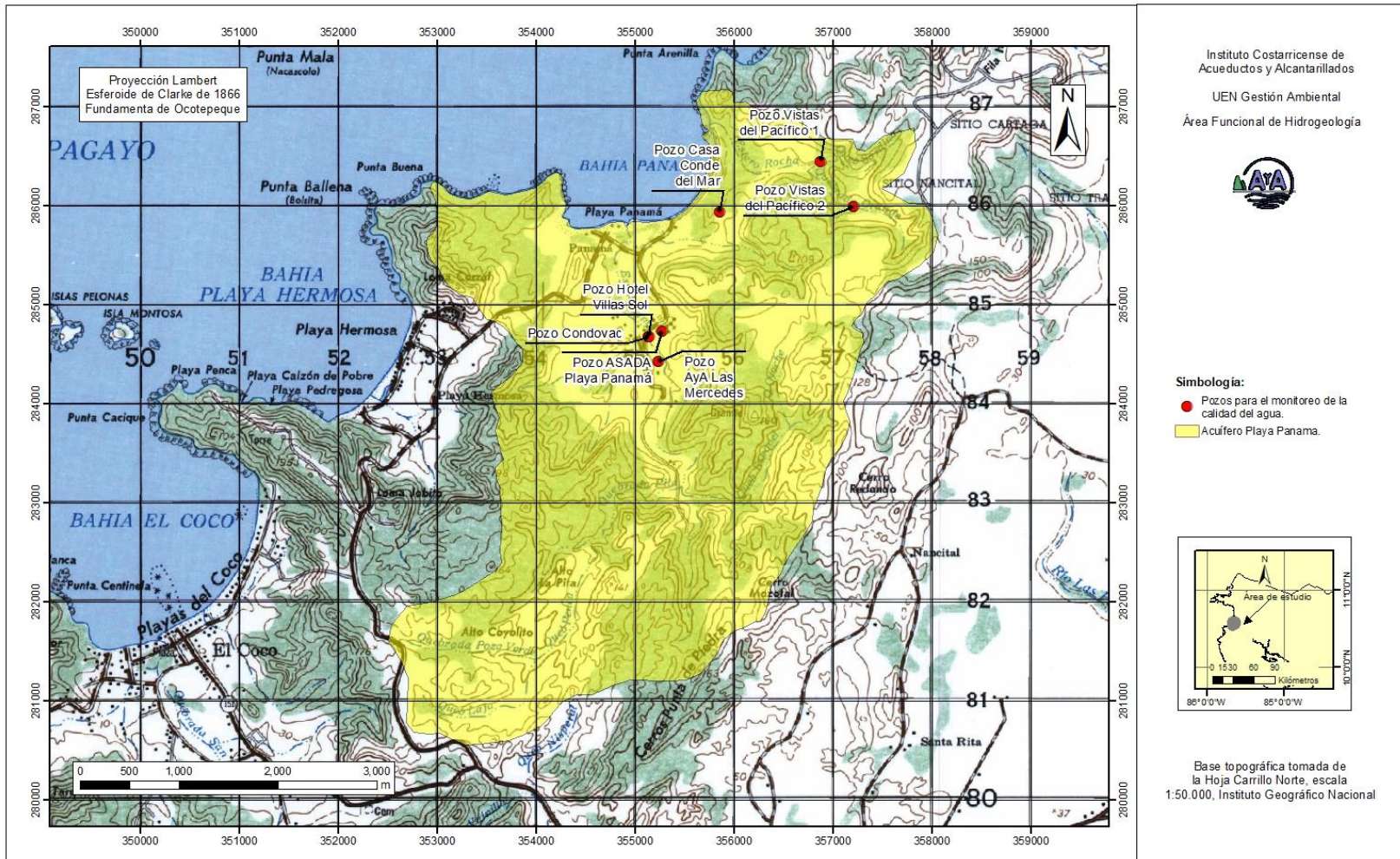









Figura 3: Mapa de ubicación de pozos muestreados acuífero Playa Panamá

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

| Pozo                    | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo  |
|-------------------------|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|--|
| Pozo Hotel Villas Sol   | Playa Panamá     | 284682  | 355130   | 8,73 (dinámico)         | 1317<br>9<br>1253  |   |
| Pozo Condovac           | Playa Panamá     | 284678  | 355137   | 7,63 (dinámico)         | 1467<br>82<br>1250 |   |
| Pozo ASADA Playa Panamá | Playa Panamá     | 284734  | 355265   | 10,75 (dinámico)        | 1581<br>67<br>1251 |  |



| Pozo                       | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s)   | Recipientes         | Fotografía muestreo   |
|----------------------------|------------------|---------|----------|---------------------------|---------------------|---|
| Pozo Casa Conde del Mar    | Playa Panamá     | 285937  | 355850   | 3,69 (estático)           | 1697<br>410<br>1247 |    |
| Pozo Vistas del Pacífico 1 | Playa Panamá     | 286450  | 356872   | 7,32 (estático)           | 1303<br>249<br>1245 |    |
| Pozo Vistas del Pacífico 2 | Playa Panamá     | 285991  | 357200   | No se pudo medir, sellado | 1014<br>416<br>1384 |   |
| Pozo AyA Las Mercedes      | Playa Panamá     | 284425  | 355225   | 6.10 (estático)           | 1673<br>57<br>403   |  |

## 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.

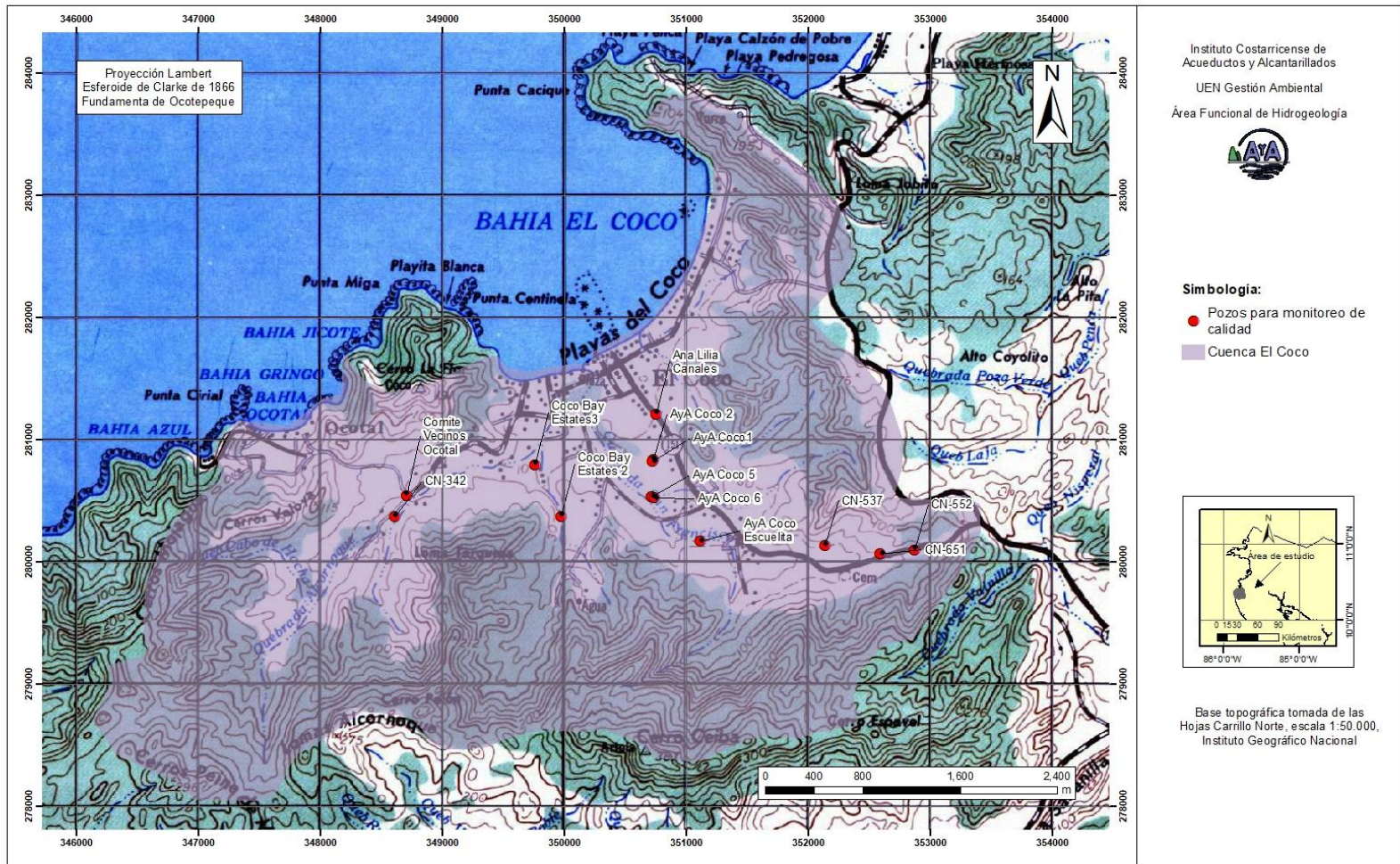















Figura 4: Mapa de ubicación de pozos muestreados para el acuífero El Coco-Ocotal

**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   | 9,14 (dinámico)         | 990<br>45<br>373   |    |
| Pozo AyA Coco 1 | El Coco-Ocotál   | 280823  | 350720   | 9, (dinámico)           | 1114<br>262<br>374 |    |
| Pozo AyA Coco 5 | El Coco-Ocotál   | 280534  | 350713   | 8.65 (estático)         | 1625<br>275<br>375 |   |
| Pozo AyA Coco 6 | El Coco-Ocotál   | 280530  | 350732   | 8.67 (estático)         | 1645<br>326<br>375 |  |

| Pozo                          | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo   |
|-------------------------------|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|---|
| Pozo AyA Coco La Escuelita    | El Coco-Ocotol   | 280171  | 351109   | 18.11 (dinámico)        | 1766<br>488<br>377 |    |
| Pozo CN-552                   | El Coco-Ocotol   | 280099  | 352869   | 8.03 (estático)         | 1816<br>664<br>378 |    |
| Pozo CN-537                   | El Coco-Ocotol   | 280131  | 352133   | 16.82 (estático)        | 1850<br>670<br>379 |   |
| Pozo Comité de vecinos Ocotol | El Coco-Ocotol   | 280543  | 348700   | 8.05 (dinámico)         | 1847<br>727<br>380 |  |

| Pozo                    | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes         | Fotografía muestreo   |
|-------------------------|------------------|---------|----------|-------------------------|---------------------|---|
| Pozo CN-342             | El Coco-Ocotol   | 280372  | 348603   | 8.12 (estático)         | 1361<br>489<br>381  |    |
| Pozo Coco Bay Estates 2 | El Coco-Ocotol   | 280374  | 349968   | 11.55 (dinámico)        | 1116<br>779<br>395  |    |
| Pozo Coco Bay Estates 3 | El Coco-Ocotol   | 280796  | 349754   | 4.52 (estático)         | 1699<br>462<br>396  |   |
| Pozo Ana Lilia Canales  | El Coco-Ocotol   | 281212  | 350748   | 5.35 (estático)         | 1732<br>758<br>1387 |  |

| Pozo        | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s)   | Recipientes         | Fotografía muestreo   |
|-------------|------------------|---------|----------|---------------------------|---------------------|---|
| Pozo CN-651 | El Coco-Ocotral  | 280070  | 352587   | No se pudo medir, sellado | 1840<br>790<br>1386 |  |

## 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.



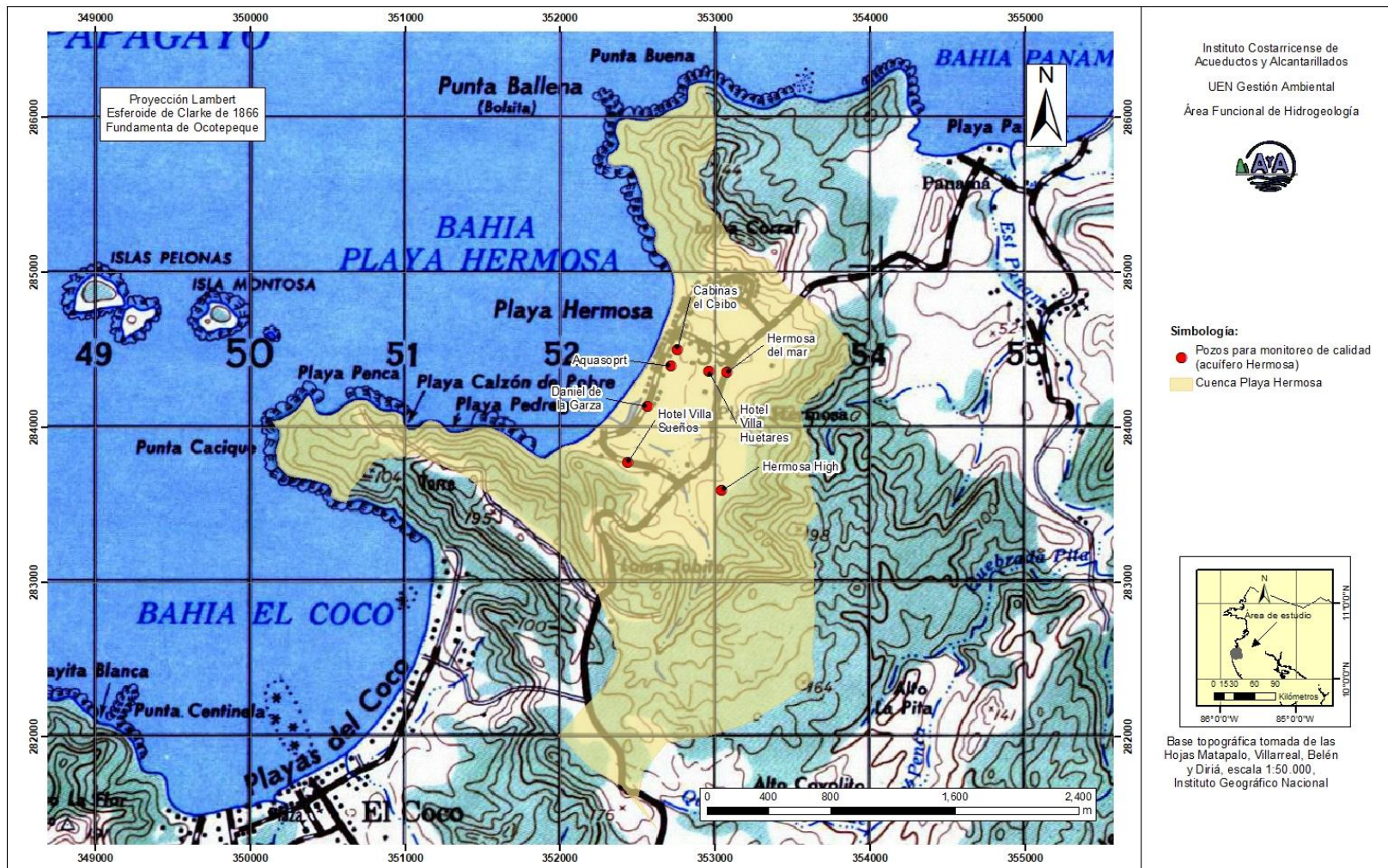






Figura 5: Mapa de ubicación de pozos monitoreados para el acuifero Playa Hermosa

**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   | 3.66 (dinámico)                 | 1148<br>232<br>1373 |    |
| Pozo Daniel de la Garza | Playa Hermosa    | 284131  | 352558   | 1.33 (estático)                 | 1169<br>439<br>1323 |    |
| Pozo Hotel Villa Sueños | Playa Hermosa    | 283767  | 352431   | 8.38 (estático)                 | 1468<br>571<br>1321 |   |
| Pozo Villa Huetares     | Playa Hermosa    | 284355  | 352956   | No se pudo medir, sonda no pasó | 1484<br>609<br>1380 |  |

| Pozo                            | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s)   | Recipientes         | Fotografía muestreo  |
|---------------------------------|------------------|---------|----------|---------------------------|---------------------|--|
| Pozo Condominio Hermosa del Mar | Playa Hermosa    | 284349  | 353073   | 9.88 (dinámico)           | 1633<br>662<br>1379 |   |
| Pozo Aquasport                  | Playa Hermosa    | 284395  | 352711   | 1.58 (estático)           | 1671<br>738<br>1378 |   |
| Pozo Hermosa High               | Playa Hermosa    | 283592  | 353040   | No se pudo medir, sellado | 1749<br>852<br>404  |  |

## 2.6 Acuífero Marbella

Para el acuífero Marbello 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.

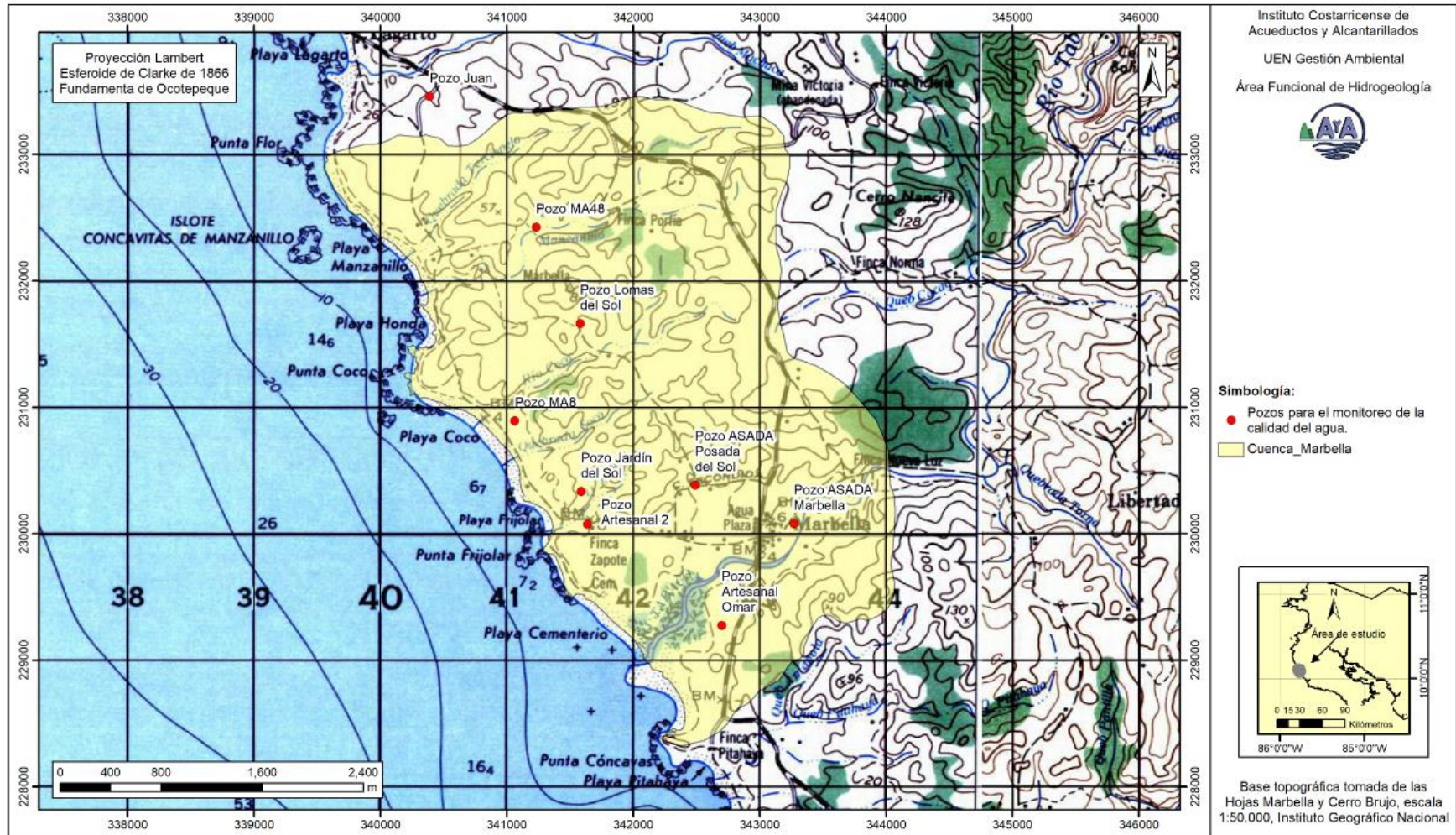











Figura 6: Mapa de ubicación de pozos monitoreados para el acuífero Marbella

**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   | 4.61 (dinámico)                | 1723<br>676<br>428  |    |
| Pozo ASADA Posada del Sol | Marbella         | 230385  | 342490   | 2.56 (dinámico)                | 1466<br>374<br>431  |    |
| Pozo Lomas del Sol        | Marbella         | 231662  | 341580   | 8.38 (estático)                | 1468<br>571<br>1321 |   |
| Pozo Jardín del Sol       | Playa Hermosa    | 230333  | 341588   | No se pudo medir, pozo sellado | 1514<br>605<br>432  |  |

| Pozo                | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo   |
|---------------------|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|---|
| Pozo Artesanal Omar | Marbella         | 229275  | 342700   | 2.48<br>(estático)      | 1494<br>427<br>430 |    |
| Pozo Artesanal 2    | Marbella         | 230074  | 341640   | 2.88<br>(estático)      | 1703<br>716<br>427 |    |
| Pozo MA8            | Marbella         | 230893  | 341064   | 1.34<br>(estático)      | 1556<br>808<br>438 |    |
| Pozo MA48           | Marbella         | 232424  | 341233   | 1.43<br>(estático)      | 1328<br>224<br>439 |  |

| Pozo      | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Nivel de agua (m.b.n.s) | Recipientes        | Fotografía muestreo   |
|-----------|------------------|---------|----------|-------------------------|--------------------|---|
| Pozo Juan | Marbella         | 233458  | 340389   | 0.26 (dinámico)         | 1497<br>850<br>441 |  |



### 3 II ETAPA: RESULTADOS

#### 3.1 Acuífero Huacas-Tamarindo

##### 3.1.1 Análisis Fisicoquímicos

En el **Cuadro 7** y Anexo 1 se presentan los resultados obtenidos a partir de los análisis F-Q 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 ASADA Playa Grande 8 | Huacas-Tamarindo | 258485  | 334116   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-04831-2019 |
| Pozo ASADA Playa Grande 7 | Huacas-Tamarindo | 259103  | 335387   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-04832-2019 |
| Pozo Santos Arrieta       | Huacas-Tamarindo | 258896  | 337242   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-04833-2019 |
| Pozo ASADA Matapalo 1     | Huacas-Tamarindo | 260777  | 338205   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-04834-2019 |
| Pozo ASADA Matapalo 2     | Huacas-Tamarindo | 260686  | 338490   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-04835-2019 |
| Pozo ASADA Matapalo 4     | Huacas-Tamarindo | 262101  | 338544   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-04836-2019 |

| Pozo                                     | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reporte           |
|--|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| Pozo Tevita ASADA Santa Rosa             | Huacas-Tamarindo | 255189  | 340704   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."                       | AYA-ID-04837-2019 |
| Pozo Matapalo ASADA Santa Rosa           | Huacas-Tamarindo | 255358  | 340536   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."                       | AYA-ID-04838-2019 |
| Pozo Black Stalion ASADA Santa Rosa      | Huacas-Tamarindo | 255102  | 342660   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."                       | AYA-ID-04839-2019 |
| Pozo Seabees Santa Rosa                  | Huacas-Tamarindo | 255271  | 340936   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."                       | AYA-ID-04840-2019 |
| Pozo aeropuerto Tamarindo Cancha de Golf | Huacas-Tamarindo | 255134  | 337474   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."                       | AYA-ID-04841-2019 |
| Pozo ASADA Tamarindo P1 Curia            | Huacas-Tamarindo | 256934  | 337841   | "En este análisis puntual, la suma de las concentraciones de Hierro y Manganeso, no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable 38924-S." | AYA-ID-04875-2019 |
| Pozo ASADA Tamarindo P4 Guanacaste       | Huacas-Tamarindo | 255120  | 336224   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."                       | AYA-ID-04876-2019 |
| Pozo Mi mama ASADA Tamarindo             | Huacas-Tamarindo | 255292  | 336309   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."                       | AYA-ID-04877-2019 |

| Pozo                             | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reporte           |
|----------------------------------|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| Pozo Fertama ASADA Tamarindo P3  | Huacas-Tamarindo | 254952  | 336152   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."                       | AYA-ID-04878-2019 |
| Pozo ASADA Villareal 2           | Huacas-Tamarindo | 255562  | 338189   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."                       | AYA-ID-04879-2019 |
| Pozo Jobo 2 AyA (CHA10AP002)     | Huacas-Tamarindo | 252937  | 335360   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."                       | AYA-ID-04880-2019 |
| Pozo Jobo 1 AyA (CHA10AP002)     | Huacas-Tamarindo | 253113  | 335555   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."                       | AYA-ID-04881-2019 |
| Pozo AyA Pochote 1 (CHA10AP003)  | Huacas-Tamarindo | 255463  | 336864   | "En este análisis puntual, la suma de las concentraciones de Hierro y Manganeso, no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable 38924-S." | AYA-ID-04882-2019 |
| Pozo AyA Pochote 2 (CHA10AP004)  | Huacas-Tamarindo | 255453  | 336865   | "En este análisis puntual, la suma de las concentraciones de Hierro y Manganeso, no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable 38924-S." | AYA-ID-04883-2019 |
| Pozo AyA Virgilio 2 (CHA10AP007) | Huacas-Tamarindo | 255965  | 336875   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."                       | AYA-ID-04884-2019 |
| Pozo AyA Papaturre (CHA10AP005)  | Huacas-Tamarindo | 255838  | 336999   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."                       | AYA-ID-04885-2019 |

| Pozo                                    | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reporte           |
|---|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| Pozo AyA Virgilio 1 (CHA10AP006)        | Huacas-Tamarindo | 255965  | 336875   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-04923-2019 |
| Pozo AyA Albin 1 (CHA10AP008)           | Huacas-Tamarindo | 255479  | 337064   | En este análisis puntual, la concentración de Manganeseo no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S. | AYA-ID-04924-2019 |
| Pozo AyA Albin 2 (CHA10AP009)           | Huacas-Tamarindo | 255478  | 337072   | En este análisis puntual, la concentración de Manganeseo no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S. | AYA-ID-04925-2019 |
| Pozo aeropuerto cerca de río San Andrés | Huacas-Tamarindo | 255381  | 337593   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-04926-2019 |
| Pozo aeropuerto Los Tornillos           | Huacas-Tamarindo | 255804  | 337241   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-05373-2019 |

### 3.1.2 Análisis Microbiológicos

En el **Cuadro 8** y Anexo 2 se muestran los resultados obtenidos a partir del análisis microbiológico realizado por parte del Laboratorio Nacional de Aguas (LNA) para cada una de las muestras tomadas para los pozos considerados para muestreo del acuífero Huacas-Tamarindo.

**Cuadro 8: Resultados análisis microbiológicos, acuífero Huacas-Tamarindo**

| Pozo                      | Acuífero captado | Coliformes fecales / 100 mL | E. coli 44,5°C NMP | Calidad del agua                             |
|---------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------|--|
| Pozo ASADA Playa Grande 8 | Huacas-Tamarindo | 1,0                         | Negativo           | Buena (0 – 2,7 coliformes fecales / 100 mL)  |
| Pozo ASADA Playa Grande 7 | Huacas-Tamarindo | 22.6                        | Negativo           | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo Santos Arrieta       | Huacas-Tamarindo | 58.6                        | 24.9               | Mala (30-750 coliformes fecales / 100 mL)    |

| Pozo                                  | Acuífero captado | Coliformes fecales / 100 mL | E. coli 44,5°C NMP | Calidad del agua                             |
|---------------------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------|--|
| Pozo ASADA Matapalo 1                 | Huacas-Tamarindo | 27.9                        | 23.1               | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo ASADA Matapalo 2                 | Huacas-Tamarindo | 193.5                       | 122.3              | Mala (30-750 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo ASADA Matapalo 4                 | Huacas-Tamarindo | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo ASADA Santa Rosa Tevita          | Huacas-Tamarindo | 1.0                         | Negativo           | Buena (0 – 2,7 coliformes fecales / 100 mL)  |
| Pozo ASADA Santa Rosa-Matapalo        | Huacas-Tamarindo | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Black Stalion ASADA Santa Rosa        | Huacas-Tamarindo | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo SEABEES Santa Rosa               | Huacas-Tamarindo | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo Aeropuerto Tamarindo Cancha golf | Huacas-Tamarindo | 9.6                         | 2.0                | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo ASADA Playa Tamarindo Curia      | Huacas-Tamarindo | 1.0                         | 1.0                | Buena (0 – 2,7 coliformes fecales / 100 mL)  |
| Pozo ASADA Playa Tamarindo P4         | Huacas-Tamarindo | 4.1                         | 2.0                | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo Mi Mama ASADA Playa Tamarindo    | Huacas-Tamarindo | 5.2                         | 4.1                | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo Fertama ASADA Playa Tamarindo    | Huacas-Tamarindo | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo ASADA Villareal 2                | Huacas-Tamarindo | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo AyA Jobo 2 (CHA10AP002)          | Huacas-Tamarindo | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo AyA Jobo 1 (CHA10AP001)          | Huacas-Tamarindo | 20.1                        | 18.7               | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo AyA Pochote 1 (CHA10 AP003)      | Huacas-Tamarindo | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo AyA Pochote 2(CHA10 AP004)       | Huacas-Tamarindo | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo AyA Virgilio 2 (CHA10AP007)      | Huacas-Tamarindo | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |

| Pozo                                    | Acuífero captado | Coliformes fecales / 100 mL | E. coli 44,5°C NMP | Calidad del agua                             |
|---|------------------|-----------------------------|--------------------|--|
| Pozo AyA Papaturre (CHA10AP005)         | Huacas-Tamarindo | 2.0                         | 1.0                | Buena (0 – 2,7 coliformes fecales / 100 mL)  |
| Pozo AyA Virgilio 1 (CHA10AP006)        | Huacas-Tamarindo | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |
| Pozo AyA Albin 1 (CHA10AP006)           | Huacas-Tamarindo | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |
| Pozo AyA Albin 2 (CHA10AP009)           | Huacas-Tamarindo | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |
| Pozo Aeropuerto cerca de Río San Andrés | Huacas-Tamarindo | 6.3                         | 4.1                | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo aeropuerto los Tornillos           | Huacas-Tamarindo | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |

### 3.2 Acuífero Potrero-Brasilito

#### 3.2.1 Análisis Físicoquímicos

En el **Cuadro 9** y Anexo 3 se presentan los resultados obtenidos a partir de los análisis F-Q para las muestras tomadas de los pozos incluidos como parte del acuífero Potrero-Brasilito.

**Cuadro 9:Resultados obtenidos con los análisis fisicoquímicos, acuífero Potrero-Brasilito**

| Pozo            | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reporte           |
|-----------------|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| ASADA Potrero 2 | Potrero          | 270290  | 343383   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-05291-2019 |
| ASADA Potrero 3 | Potrero          | 269637  | 343456   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-05292-2019 |

| Pozo                       | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reporte           |
|----------------------------|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| ASADA Potrero 1            | Potrero          | 271477  | 342513   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05293-2019 |
| ASADA Surfside 1           | Potrero          | 270046  | 343033   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05294-2019 |
| ASADA Surfside 2           | Potrero          | 270075  | 343076   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05295-2019 |
| Pozo Cabinas Marcell       | Potrero          | 271376  | 342395   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05296-2019 |
| Pozo Angel Moreno Caravaca | Potrero          | 271589  | 342346   | En este análisis puntual, la concentración de Aluminio, no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.  | AYA-ID-05297-2019 |
| Pozo Hotel Esmeralda       | Potrero          | 271524  | 342398   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05298-2019 |

| Pozo                            | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reporte           |
|---------------------------------|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| Pozo Ernida Peralta             | Potrero          | 272675  | 344722   | En este análisis puntual, la concentración de Aluminio, la suma de las concentraciones de Hierro y Manganeso, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S. | AYA-ID-05299-2019 |
| Pozo Hotel Villagio             | Potrero          | 271498  | 343059   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”   | AYA-ID-05300-2019 |
| Pozo Benito Moraga              | Potrero          | 270679  | 343286   | En este análisis puntual, el nivel de Color Aparente, no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.  | AYA-ID-05301-2019 |
| Pozo AyA Potrero 2 (CHA11AP002) | Potrero          | 269964  | 343105   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”   | AYA-ID-05374-2019 |
| Pozo Cabinas Olga               | Brasilito        | 265801  | 339630   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”   | AYA-ID-05366-2019 |
| Pozo ASADA Brasilito 1          | Brasilito        | 265992  | 339650   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”   | AYA-ID-05367-2019 |



| Pozo                   | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reporte           |
|------------------------|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| Pozo ASADA Brasilito 3 | Brasilito        | 266269  | 340581   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05368-2019 |
| Pozo ASADA Brasilito 2 | Brasilito        | 266241  | 340618   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05369-2019 |
| Pozo Catalina Cove     | Brasilito        | 265672  | 341030   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05370-2019 |
| Pozo Hotel Nani        | Brasilito        | 265560  | 339662   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05371-2019 |
| Pozo Julio López       | Brasilito        | 266203  | 340820   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05372-2019 |

### 3.2.2 Análisis microbiológicos

En el **Cuadro 10** y Anexo 4 se muestran los resultados obtenidos a partir del análisis microbiológico realizado por parte del Laboratorio Nacional de Aguas (LNA) para cada una de las muestras tomadas para los pozos considerados para muestreo del acuífero Potrero-Brasilito.

**Cuadro 10: Resultados análisis microbiológicos, acuífero Potrero-Brasilito.**

| Pozo                               | Acuífero captado | Coliformes fecales / 100 mL | E. coli 44,5°C NMP | Calidad del agua                             |
|------------------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------|--|
| Pozo ASADA Potrero 2               | Potrero          | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |
| Pozo ASADA Potrero 3               | Potrero          | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |
| Pozo ASADA Potrero 1               | Potrero          | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |
| Pozo ASADA Surfside 1              | Potrero          | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |
| Pozo ASADA Surfside 2              | Potrero          | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |
| Pozo Cabinas Marcell               | Potrero          | 68.9                        | 34.5               | Mala (30-750 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo Ángel Moreno Caravaca         | Potrero          | 36.4                        | 30.9               | Mala (30-750 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo Hotel Esmeralda               | Potrero          | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo Ernida Peralta                | Potrero          | 13.4                        | 10.9               | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo Hotel Villagio                | Potrero          | 35.0                        | 35.0               | Mala (30-750 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo Benito Moraga                 | Potrero          | 5.2                         | 2.0                | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo AyA Potrero 2<br>CHA 11 AP002 | Potrero          | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo Cabinas Olga                  | Brasilito        | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo ASADA Brasilito 1             | Brasilito        | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo ASADA Brasilito 3             | Brasilito        | 1.0                         | 1.0                | Buena (0 – 2,7 coliformes fecales / 100 mL)  |
| Pozo ASADA Brasilito 2             | Brasilito        | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo Catalina Cove                 | Brasilito        | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo Hotel Nani                    | Brasilito        | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo Julio Lopez                   | Brasilito        | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |

### 3.3 Acuífero Playa Panamá

#### 3.3.1 Análisis fisicoquímicos

En el Cuadro 11 y Anexo 5 se presentan los resultados obtenidos a partir de los análisis F-Q para las muestras tomadas de los pozos incluidos como parte del acuífero Playa Panamá

**Cuadro 11: Resultados obtenidos con los análisis fisicoquímicos, acuífero Panamá**

| Pozo                       | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA   | Reportes          |
|----------------------------|------------------|---------|----------|--|-------------------|
| Pozo Hotel Villas Sol      | Playa Panamá     | 284682  | 355130   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”  | AYA-ID-05434-2019 |
| Pozo Condovac              | Playa Panamá     | 284678  | 355137   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”  | AYA-ID-05435-2019 |
| Pozo ASADA Playa Panamá    | Playa Panamá     | 284734  | 355265   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”  | AYA-ID-05436-2019 |
| Pozo Casa Conde del Mar    | Playa Panamá     | 285937  | 355850   | “En este análisis puntual, el nivel de Conductividad, la concentración de Magnesio y suma de las concentraciones de Hierro y Manganeso, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-05437-2019 |
| Pozo Vistas del Pacífico 1 | Playa Panamá     | 286450  | 356872   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”  | AYA-ID-05438-2019 |

| Pozo                       | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reportes          |
|----------------------------|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| Pozo Vistas del Pacífico 2 | Playa Panamá     | 285991  | 357200   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-05922-2019 |
| Pozo AyA Las Mercedes      | Playa Panamá     | 284425  | 355225   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-05969-2019 |

### 3.3.2 Análisis microbiológico

En el **Cuadro 12** y Anexo 6 se muestran los resultados obtenidos a partir del análisis microbiológico realizado por parte del Laboratorio Nacional de Aguas (LNA) para cada una de las muestras tomadas para los pozos considerados para muestreo del acuífero Playa Panamá.

**Cuadro 12: Resultados microbiológicos, acuífero Playa Panamá**

| Pozo                              | Acuífero captado | Coliformes fecales / 100 mL | E. coli 44,5°C NMP | Calidad del agua                           |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------|--|
| Pozo Villas Sol                   | Playa Panamá     | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)) |
| Pozo Condovac CN 96               | Playa Panamá     | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)) |
| Pozo ASADA Playa Panamá           | Playa Panamá     | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)) |
| Pozo Casa Conde del Mar           | Playa Panamá     | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)) |
| Pozo Vistas del Pacífico 1        | Playa Panamá     | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)) |
| Pozo Vistas del Pacífico 2 CN-331 | Playa Panamá     | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)) |
| Pozo Las Mercedes                 | Playa Panamá     | 150                         | 14                 | Mala (30-750 coliformes fecales / 100 mL)  |

### 3.4 Acuífero El Coco-Ocotál

#### 3.4.1 Análisis Fisicoquímicos

En el Cuadro 13 y Anexo 7 se presentan los resultados obtenidos a partir de los análisis F-Q para las muestras tomadas de los pozos incluidos como parte del acuífero El Coco-Ocotál.

**Cuadro 13: Resultados obtenidos con los análisis fisicoquímicos, acuífero El Coco-Ocotál**

| Pozo                       | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reportes          |
|----------------------------|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| Pozo AyA Coco 2            | El Coco-Ocotál   | 280835  | 350726   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-05848-2019 |
| Pozo AyA Coco 1            | El Coco-Ocotál   | 280823  | 350720   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-05849-2019 |
| Pozo AyA Coco 5            | El Coco-Ocotál   | 280534  | 350713   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-05850-2019 |
| Pozo AyA Coco 6            | El Coco-Ocotál   | 280530  | 350732   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-05851-2019 |
| Pozo AyA Coco La Escuelita | El Coco-Ocotál   | 280171  | 351109   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-05852-2019 |

| Pozo                          | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reportes          |
|-------------------------------|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| Pozo CN-552                   | El Coco-Ocotál   | 280099  | 352869   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05853-2019 |
| Pozo CN-537                   | El Coco-Ocotál   | 280131  | 352133   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05854-2019 |
| Pozo Comité de vecinos Ocotál | El Coco-Ocotál   | 280543  | 348700   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05855-2019 |
| Pozo CN-342                   | El Coco-Ocotál   | 280372  | 348603   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05856-2019 |
| Pozo Coco Bay Estates 2       | El Coco-Ocotál   | 280374  | 349968   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05857-2019 |
| Pozo Coco Bay Estates 3       | El Coco-Ocotál   | 280796  | 349754   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05858-2019 |
| Pozo Ana Lilia Canales        | El Coco-Ocotál   | 281212  | 350748   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S." | AYA-ID-05923-2019 |

| Pozo        | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reportes          |
|-------------|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| Pozo CN-651 | El Coco-Ocotál   | 280070  | 352587   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-05924-2019 |

### 3.4.2 Análisis microbiológicos

En el **Cuadro 14** y Anexo 8 se muestran los resultados obtenidos a partir del análisis microbiológico realizado por parte del Laboratorio Nacional de Aguas (LNA) para cada una de las muestras tomadas para los pozos considerados para muestreo del acuífero El Coco-Ocotál.

**Cuadro 14: Resultados análisis microbiológicos acuífero El Coco-Ocotál**

| Pozo                          | Acuífero captado | Coliformes fecales / 100 mL | E. coli 44,5°C NMP | Calidad del agua                             |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------|--|
| Pozo AyA Coco 2               | El Coco-Ocotál   | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo AyA Coco 1               | El Coco-Ocotál   | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo AyA Coco 5               | El Coco-Ocotál   | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo AyA Coco 6               | El Coco-Ocotál   | 2                           | Negativo           | Buena (0 – 2,7 coliformes fecales / 100 mL)  |
| Pozo AyA Coco La Escuelita    | El Coco-Ocotál   | 14,6                        | 1,0                | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo CN-552                   | El Coco-Ocotál   | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo CN-537                   | El Coco-Ocotál   | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo Comité de vecinos Ocotál | El Coco-Ocotál   | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo CN-342                   | El Coco-Ocotál   | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo Coco Bay Estates 2       | El Coco-Ocotál   | 18,7                        | Negativo           | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo Coco Bay Estates 3       | El Coco-Ocotál   | 1,0                         | Negativo           | Buena (0 – 2,7 coliformes fecales / 100 mL)  |
| Pozo Ana Lilia Canales        | El Coco-Ocotál   | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |
| Pozo CN-651                   | El Coco-Ocotál   | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)    |

### 3.5 Acuífero Playa Hermosa

#### 3.5.1 Análisis Fisicoquímico

En el Cuadro 15 y Anexo 9 se presentan los resultados obtenidos a partir de los análisis F-Q para las muestras tomadas de los pozos incluidos como parte del acuífero Playa Hermosa.

**Cuadro 15: Resultados obtenidos con los análisis fisicoquímicos, acuífero Playa Hermosa**

| Pozo                            | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reportes          |
|---------------------------------|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| Pozo Cabinas El Ceibo           | Playa Hermosa    | 284500  | 352750   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”                             | AYA-ID-05916-2019 |
| Pozo Daniel de la Garza         | Playa Hermosa    | 284131  | 352558   | “En este análisis puntual, el nivel de Conductividad y la concentración de Dureza, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-05917-2019 |
| Pozo Hotel Villa Sueños         | Playa Hermosa    | 283767  | 352431   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”                             | AYA-ID-05918-2019 |
| Pozo Villa Huetares             | Playa Hermosa    | 284355  | 352956   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”                             | AYA-ID-05919-2019 |
| Pozo Condominio Hermosa del Mar | Playa Hermosa    | 284349  | 353073   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”                             | AYA-ID-05920-2019 |



| Pozo              | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reportes          |
|-------------------|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| Pozo Aquasport    | Playa Hermosa    | 284395  | 352711   | “En este análisis puntual, el nivel de Conductividad y la concentración de Dureza, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.” | AYA-ID-05921-2019 |
| Pozo Hermosa High | Playa Hermosa    | 283592  | 353040   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”                             | AYA-ID-05968-2019 |

### 3.5.2 Análisis microbiológicos

En el **Cuadro 16** y Anexo 10 se muestran los resultados obtenidos a partir del análisis microbiológico realizado por parte del Laboratorio Nacional de Aguas (LNA) para cada una de las muestras tomadas para los pozos considerados para muestreo del acuífero Playa Hermosa.

**Cuadro 16: Análisis microbiológico, acuífero Playa Hermosa**

| Pozo                            | Acuífero captado | Coliformes fecales / 100 mL | E. coli 44,5°C NMP | Calidad del agua                             |
|---------------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------|--|
| Pozo Cabinas El Ceibo           | Playa Hermosa    | 9.7                         | 5.2                | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo Daniel de la Garza         | Playa Hermosa    | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |
| Pozo Hotel Villas Sueños        | Playa Hermosa    | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |
| Pozo Villa Huetares             | Playa Hermosa    | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |
| Pozo Condominio Hermosa del Mar | Playa Hermosa    | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |
| Pozo Aquasport                  | Playa Hermosa    | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |
| Pozo Condominio Hermosa High    | Playa Hermosa    | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |

### 3.6 Acuífero Marbella

#### 3.6.1 Análisis Físicoquímico

En el **Cuadro 17** y Anexo 11 se presentan los resultados obtenidos a partir de los análisis F-Q para las muestras tomadas de los pozos incluidos como parte del acuífero Marbella.

**Cuadro 17: Resultados obtenidos con los análisis físicoquímicos, acuífero Marbella**

| Pozo                      | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reporte           |
|---------------------------|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| Pozo ASADA Marbella       | Marbella         | 230080  | 343273   | “En este análisis puntual, la suma de las concentraciones de Hierro y Manganeso no cumplen con el Reglamento para la Calidad de Agua Potable Decreto 38924-S” | AYA-ID-06113-2019 |
| Pozo ASADA Posada del Sol | Marbella         | 230385  | 342490   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”                             | AYA-ID-06114-2019 |
| Pozo Lomas del Sol        | Marbella         | 231662  | 341580   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”                             | AYA-ID-06115-2019 |
| Pozo Jardín del Sol       | Marbella         | 230333  | 341588   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”                             | AYA-ID-06116-2019 |
| Pozo Artesanal Omar       | Marbella         | 229275  | 342700   | “En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.”                             | AYA-ID-06117-2019 |

| Pozo             | Acuífero captado | Latitud | Longitud | Resultado Laboratorio NA  | Reporte           |
|------------------|------------------|---------|----------|---|-------------------|
| Pozo Artesanal 2 | Marbella         | 230074  | 341640   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."   | AYA-ID-06118-2019 |
| Pozo MA8         | Marbella         | 230893  | 341064   | "En este análisis puntual, los niveles de Color y Turbiedad, y la suma de las concentraciones de Hierro y Manganeseo no cumplen con el Reglamento para la Calidad de Agua Potable Decreto 38924-S." | AYA-ID-06119-2019 |
| Pozo MA48        | Marbella         | 232424  | 341233   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."   | AYA-ID-06120-2019 |
| Pozo Juan        | Marbella         | 233458  | 340389   | "En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S."   | AYA-ID-06121-2019 |

### 3.6.2 Análisis microbiológicos

En el **Cuadro 18** y Anexo 12 se muestran los resultados obtenidos a partir del análisis microbiológico realizado por parte del Laboratorio Nacional de Aguas (LNA) para cada una de las muestras tomadas para los pozos considerados para muestreo del acuífero Marbella.

**Cuadro 18: Resultados análisis microbiológicos, acuífero Marbella**

| Pozo                      | Acuífero captado | Coliformes fecales / 100 mL | E. coli 44,5°C NMP | Calidad del agua                           |
|---------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------|--|
| Pozo ASADA Marbella       | Marbella         | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)) |
| Pozo ASADA Posada del Sol | Marbella         | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)) |
| Pozo Lomas del Sol        | Marbella         | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL)) |

| Pozo                | Acuífero captado | Coliformes fecales / 100 mL | E. coli 44,5°C NMP | Calidad del agua                             |
|---------------------|------------------|-----------------------------|--------------------|--|
| Pozo Jardín del Sol | Playa Hermosa    | 14.8                        | 12.2               | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo Artesanal Omar | Marbella         | 5.2                         | 3.1                | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo Artesanal 2    | Marbella         | 13.4                        | 8.6                | Regular (2.7-30 coliformes fecales / 100 mL) |
| Pozo MA8            | Marbella         | Negativo                    | Negativo           | Excelente (0 coliformes fecales / 100 mL))   |
| Pozo MA48           | Marbella         | 2.0                         | 2.0                | Buena (0 – 2,7 coliformes fecales / 100 mL)  |
| Pozo Juan           | Marbella         | 41.7                        | 23.3               | Mala (30-750 coliformes fecales / 100 mL)    |

#### 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: Resultados de los análisis fisicoquímicos emitidos por el LNA para los pozos muestreados para el acuífero Huacas-Tamarindo



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
em ail: [dm.mora@aya.go.cr](mailto:dm.mora@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-04831-2019**

### DATOS DE LA MUESTRA

|                   |  |                |                             |                             |
|-------------------|--|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Cliente:</b>   | GESTION AMBIENTAL                                    |                | <b>Proc. muestreo</b>       | AYA-PT-019-6                |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                |                             |                             |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA PLAYA GRANDE 8                            |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jun.-19                  |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DEL POZO                 |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jun.-19                  |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                  | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> |                | <b>Fax:</b>                 | 2223-13-16                  |
|                   |  |                | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16                  |
|                   |  |                | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua                        |
|                   |  |                | <b>Hora de recolección:</b> | 09:08                       |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 167       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 47,5      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 66,81     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 525       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 119       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 226       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 26,1      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 11,40     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,81      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 16,0      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dmora@aya.co.cr](mailto:dmora@aya.co.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)

LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04831-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 7,71      | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,27      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04832-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
e-mail: [d.mora@aya.go.cr](mailto:d.mora@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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA PLAYA GRANDE 7                            |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DEL 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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 09:40 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 221       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | 25        | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 45,4      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 8,91      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | 5         | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 434       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 114       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 206       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 100,9     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 22,6      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 1,65      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,97      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 11,5      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
email: [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-04832-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 4,01      | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,91      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* Ensayo no acreditado

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04833-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

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



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación 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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                       |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | <b>ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ</b> |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jun.-19                  |       |
|                   |   |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO SANTOS ARRIETA                         |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | MANGUERA DE SALIDA BOMBA                    |                | <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>    | alazo@aya.go.cr                             | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 10:07 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 215       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 45,4      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 5,77      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 422       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 4,9       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 114       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 208       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 22,8      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 1,86      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,78      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 9,8       | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 2,33      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,26      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
email: [dmora@aya.or.cr](mailto:dmora@aya.or.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-04833-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

-Suplemento al informe AYA-ID 04833-2019.

-En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04834-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
e-mail: [gmora@aya.go.cr](mailto:gmora@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>       | AYA-PT-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA MATAPALO 1                                |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE SALIDA DE 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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 11:30 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 200       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 43,2      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 9,98      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 436       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 108       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 202       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 22,8      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 6,49      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,37      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | D.        | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 12,1      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (508) 279-5118  
Fax: (508) 279 5973  
email: [gmora@aya.gg.cr](mailto:gmora@aya.gg.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)

LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04834-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 9,92      | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,18      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04835-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
e-mail: [dm.mora@aya.go.cr](mailto:dm.mora@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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA MATAPALO 2                                |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE CHORRO DE SALIDA                             |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 11:52 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 211       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 42,4      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 5,08      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 410       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 106       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 196       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 242,3     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 21,8      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | D.        | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,97      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 10,2      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
e mail: [dmora@aya.gg.cr](mailto:dmora@aya.gg.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-04835-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 3,12      | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,29      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04836-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
e-mail: [d.mora@aya.go.cr](mailto:d.mora@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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA MATAPALO 4                                |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE CHORRO DE SALIDA                             |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 12:25 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 199       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 49,4      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 6,11      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | 8         | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 432       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 124       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 226       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 24,8      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 5,05      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,80      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 9,5       | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |





# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
email: [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)

LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04836-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 4,27      | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04837-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

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



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

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

### DATOS DE LA MUESTRA

|                   |                                      |                |                             |                             |       |
|-------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|
| <b>Cliente:</b>   | GESTION AMBIENTAL                    |                | <b>Proc. muestreo</b>       | AYA-PT-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jun.-19                  |       |
|                   |                                      |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA STA ROSA-TERITA           |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | TUBO PARA AFORAR 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>    | alazo@aya.go.cr                      | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 13:56 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 196       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 42,6      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 6,31      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 399       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | D.        | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 106       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 193       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 21,1      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 3,18      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | ** | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,61      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 42,0      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
em ail: [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-04837-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 6,48      | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,41      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04838-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA STA ROSA-MATAPALO                         |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO SALIDA DEL 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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 14:14 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 255       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 47,2      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 73,28     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 668       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 118       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 216       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 24,0      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 8,66      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,20      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 41,5      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
email: [d.mora@aya.gg.cr](mailto:d.mora@aya.gg.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-04838-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 6,99      | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,20      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

*A Urbina C.*

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04839-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6      |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jun.-19        |
|                   |  |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jun.-19        |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA STA ROSA-BLACK STALION                    |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19        |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO JUNTO A 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:alazo@aya.go.cr">alazo@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 | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 204       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 44,0      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 10,58     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 441       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 110       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 202       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 22,4      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 5,11      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,89      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | 2,0       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 13,1      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
email: [dmora@aya.co.cr](mailto:dmora@aya.co.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-04839-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 7,96      | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,35      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04840-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
em ail: [gmora@aya.go.cr](mailto:gmora@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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO SEABEES SANTA ROSA                              |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO JUNTO A 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:alazo@aya.go.cr">alazo@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 | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 237       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | D.        | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 43,8      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 6,64      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 412       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 1,5       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 110       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 196       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 21,0      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 4,04      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,14      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 11,1      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |





# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
e mail: [d.mora@aya.or.cr](mailto:d.mora@aya.or.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)

LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04840-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 6,79      | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,56      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04841-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AEROPUERTO TAMARINDO CANCHA DE GOLFF            |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO JUNTO A BODEGA                       |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 15:17 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 162       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 41,9      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 10,10     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 370       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 105       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 177       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 17,6      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 6,57      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,05      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 8,8       | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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-04841-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 11,54     | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,04      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

*A Urbina C.*

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04875-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
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-019-6      |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 12-jun.-19        |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA PLAYA TAMARINDO CURIA                     |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 13-jun.-19        |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DEL POZO                 |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19        |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                   |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16        |
|                   |  |                |            | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua              |
|                   |  |                |            | <b>Hora de recolección:</b> | 09:08             |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 237       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 54,4      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 12,40     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | 12        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 529       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 136       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 248       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 180,9     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 27,0      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | 199,3     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 1,59      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,81      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 22,5      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
em ail: [dmora@aya.or.cr](mailto:dmora@aya.or.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-04875-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 36,86     | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 1,76      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, la suma de las concentraciones de Hierro y Manganeso, no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04876-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: 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-019-6                |            |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                    |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Carlos Davi           |            |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ     |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 12-jun.-19                  |            |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA PLAYA TAMARINDO P4 GUANACASTE |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 13-jun.-19                  |            |
| <b>Dirección:</b> | MANGUERA DE SALIDA DE LLAVE DE CHORRO    |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 02-jul.-19                  |            |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste                               | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |            |
| <b>e-mail:</b>    | alazo@aya.go.cr                          | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16 |
|                   |  |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua       |
|                   |  |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> | 09:35      |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 235       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 58,4      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 15,09     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 529       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 146       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 264       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 28,8      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 12,17     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,6       |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | 1,6       | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 13,9      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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-04876-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 22,37     | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,17      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04877-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
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>       | AYA-PT-019-6      |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 12-jun.-19        |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO MI MAMA ASADA TAMARINDO                         |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 13-jun.-19        |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE AFORO JUNTO A CASETA DE REBOMBEO             |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19        |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                   |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16        |
|                   |  |                |            | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua              |
|                   |  |                |            | <b>Hora de recolección:</b> | 10:00             |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO  | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.       | V.MAX      |
|------------------|----|------------|----------|--------|-------|-------|-----------|------------|------------|
| Alcalinidad      | *  | 258        | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |            |            |
| Aluminio         | *  | D.         | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |            | 200        |
| Antimonio        | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 5          |
| Arsénico         | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 10         |
| Cadmio           | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 3          |
| Calcio           | *  | 49,8       | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |            | 100        |
| Cloruros         | *  | 88,91      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25         | 250        |
| Cobre            | *  | N.D.       | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000       | 2000       |
| Color Aparente   | *  | 4          | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5          | 15         |
| Conductividad    | *  | 769        | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400        |            |
| Cromo            | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 50         |
| Dureza de Calcio | *  | 124        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |            |            |
| Dureza Total     | *  | 304        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300        | 400        |
| Fluoruros        | *  | D.         | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |            | 0,7-1,5    |
| Hierro           | *  | 57,7       | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |            | 300        |
| Magnesio         | *  | 43,6       | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30         | 50         |
| Manganeso        | *  | 106,0      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100        | 500        |
| Mercurio         | *  | N.D.       | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |            | 1          |
| Niquel           | *  | D.         | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 20         |
| Nitratos         | *  | 6,28       | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |            | 50         |
| Nitritos         | *  | N.D.       | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |            | 0,1        |
| Olor             | ** | Acceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Acceptable | Acceptable |
| pH               | *  | 6,67       |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0    |            |
| Plomo            | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 10         |
| Potasio          | *  | 7,1        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |            | 10         |
| Selenio          | *  | 1,5        | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 10         |
| Sodio            | *  | 57,0       | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25         | 200        |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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-04877-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 45,81     | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 1,11      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04878-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 12-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 13-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO FERTAMA ASADA TAMARINDO P 3                     |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DE 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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 10:14 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 224       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 55,6      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 14,03     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 508       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 138       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 242       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 52,9      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 25,2      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 15,62     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,68      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 14,6      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dm.mora@aya.go.cr](mailto:dm.mora@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-04878-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 14,93     | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,28      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04879-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
e-mail: [gmora@aya.go.cr](mailto:gmora@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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 12-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 13-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA VILLARREAL 2                              |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DE 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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 11:03 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 225       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 54,6      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 9,91      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 481       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 136       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 240       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 25,2      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 6,40      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,84      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 13,5      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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-04879-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 12,32     | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,25      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04880-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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>     | AYA-PT-019-6                |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Carlos Davi           |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 12-jun.-19                  |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA JOBO 2 CHA 10 A P 002                       |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 13-jun.-19                  |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DE POZO                  |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 07-jul.-19                  |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            |
|                   |  |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     |
|                   |  |                |                           | Agua                        |
|                   |  |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> |
|                   |  |                |                           | 11:38                       |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 241       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 57,4      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 18,60     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 533       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 144       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 258       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 28,0      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 2,37      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,72      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 13,0      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [gmora@aya.or.cr](mailto:gmora@aya.or.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)

LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04880-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 17,53     | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | D.        | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04881-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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-019-6                |            |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Carlos Davi           |            |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 12-jun.-19                  |            |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA JOBO 1 CHA 10 A P 001                       |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 13-jun.-19                  |            |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DE POZO                  |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 02-jul.-19                  |            |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |            |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16 |
|                   |  |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua       |
|                   |  |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> | 11:55      |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 216       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 50,4      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 7,66      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | 8         | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 442       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 2,3       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 126       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 226       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 217,6     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 24,2      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 2,97      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,66      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | 2,0       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 11,9      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
email: [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-04881-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 4,64      | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 1,68      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04882-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

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



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-C49  
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-019-6      |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 12-jun.-19        |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA POCHOTE 1 CHA 10 A P 003                    |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 13-jun.-19        |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DE POZO                  |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19        |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                   |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16        |
|                   |  |                |            | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua              |
|                   |  |                |            | <b>Hora de recolección:</b> | 13:17             |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 265       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 57,4      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 10,18     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | 4         | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 698       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 144       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 360       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 78,3      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 52,6      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | 336,6     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 1,69      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,98      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | 4,3       | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 31,0      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
email: [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-04882-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 114,07    | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 1,69      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* Ensayo no acreditado

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, la suma de las concentraciones de Hierro y Manganeso, no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04883-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

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



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación 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>     | AYA-PT-019-6                |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Carlos Davi           |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 12-jun.-19                  |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA POCHOTE 2 CHA 10 A P 004    |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 13-jun.-19                  |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE AFORO DEL POZO               |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 02-jul.-19                  |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste                           | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |
| <b>e-mail:</b>    | alazo@aya.go.cr                      | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            |
|                   |                                      |                |                           | 2223-13-16                  |
|                   |                                      |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     |
|                   |                                      |                |                           | Agua                        |
|                   |                                      |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> |
|                   |                                      |                |                           | 13:35                       |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO  | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.       | V.MAX      |
|------------------|----|------------|----------|--------|-------|-------|-----------|------------|------------|
| Alcalinidad      | *  | 262        | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |            |            |
| Aluminio         | *  | N.D.       | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |            | 200        |
| Antimonio        | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 5          |
| Arsénico         | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 10         |
| Cadmio           | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 3          |
| Calcio           | *  | 58,2       | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |            | 100        |
| Cloruros         | *  | 8,94       | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25         | 250        |
| Cobre            | *  | N.D.       | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000       | 2000       |
| Color Aparente   | *  | N.D.       | Upt-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5          | 15         |
| Conductividad    | *  | 618        | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400        |            |
| Cromo            | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 50         |
| Dureza de Calcio | *  | 146        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |            |            |
| Dureza Total     | *  | 296        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300        | 400        |
| Fluoruros        | *  | N.D.       | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |            | 0,7-1,5    |
| Hierro           | *  | 34,7       | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |            | 300        |
| Magnesio         | *  | 36,8       | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30         | 50         |
| Manganeso        | *  | 396,2      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100        | 500        |
| Mercurio         | *  | N.D.       | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |            | 1          |
| Niquel           | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 20         |
| Nitratos         | *  | N.D.       | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |            | 50         |
| Nitritos         | *  | N.D.       | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |            | 0,1        |
| Olor             | ** | Acceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Acceptable | Acceptable |
| pH               | *  | 6,96       |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0    |            |
| Plomo            | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 10         |
| Potasio          | *  | 2,6        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |            | 10         |
| Selenio          | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 10         |
| Sodio            | *  | 20,0       | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25         | 200        |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04883-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 66,46     | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,44      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* Ensayo no acreditado

### Condiciones Ambientales:

[Empty box for environmental conditions]

### Observaciones:

En este análisis puntual, la suma de las concentraciones de Hierro y Manganeso, no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable 38924-S.

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

*A Urbina C.*

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04884-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6                |            |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Carlos Davi           |            |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 12-jun.-19                  |            |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA VIRGILIO 2 CHA 10 A P 007                   |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 13-jun.-19                  |            |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE AFORO DEL POZO                               |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 02-jul.-19                  |            |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16 |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua       |
|                   |  |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> | 13:54      |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 229       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 30,8      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 12,16     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 527       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 76        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 228       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 24,3      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 36,8      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 4,83      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,15      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | 3,0       | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | 2,4       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 20,4      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04884-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
em ail: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 31,88     | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,27      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | 131,4     | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* Ensayo no acreditado

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04885-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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>     | AYA-PT-019-6                |            |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Carlos Davi           |            |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 12-jun.-19                  |            |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA PAPATURRO1 CHA 10 A P 005                   |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 13-jun.-19                  |            |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DE POZO                  |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 02-jul.-19                  |            |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |            |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16 |
|                   |  |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua       |
|                   |  |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> | 14:06      |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 230       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 20,6      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 8,11      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 475       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 52        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 200       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 36,0      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 3,62      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,09      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | 3,4       | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | 3,3       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 21,9      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-0118

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-04885-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 10,26     | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | 0,17      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04923-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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>     | AYA-PT-019-6                |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>     | David Araya                 |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 13-jun.-19                  |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA VIRGILIO 1 CHA 10 A P 006                   |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 14-jun.-19                  |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DEL POZO                 |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 02-jul.-19                  |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            |
|                   |  |                |                           | 2223-13-16                  |
|                   |  |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     |
|                   |  |                |                           | Agua                        |
|                   |  |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> |
|                   |  |                |                           | 09:15                       |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 264       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 29,8      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 30,14     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 611       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 74        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 252       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 31,8      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 43,0      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 8,90      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,06      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | 3,4       | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | 2,6       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 44,5      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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-04923-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Sulfatos  | * | 28,69     | mg/L     | 0,79   | 0,81 | 1,60 | 4110B Cro | 25   | 250   |
| Turbiedad | * | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12 | 0,15 | 2130 B    | <1   | 5     |
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

**Condiciones Ambientales:**

**Observaciones:**

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

*A Urbina C.*

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04924-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6 |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | David Araya  |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 13-jun.-19   |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA ALBIN 1 CHA 10 A POO8                       |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 14-jun.-19   |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DE POZO                  |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19   |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |              |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16   |
|                   |  |                |            | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua         |
|                   |  |                |            | <b>Hora de recolección:</b> | 09:38        |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 257       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 63,8      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 8,66      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 559       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 160       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 284       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 30,4      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | 698,2     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,13      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Selenio          | *  | 1,5       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sulfatos         | *  | 40,11     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
em ail: [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)

LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04924-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, la concentración de Manganeseo no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

*A Urbina C.*

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04925-2019

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6 |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | David Araya  |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ                 |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 13-jun.-19   |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA ALBIN 2 CHA 10 A P 009                      |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 14-jun.-19   |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE AFORO DEL POZO                               |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19   |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |              |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16   |
|                   |  |                |            | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua         |
|                   |  |                |            | <b>Hora de recolección:</b> | 09:44        |

## DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 246       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 56,8      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 8,85      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 499       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 142       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 254       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 27,4      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | 812,1     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,16      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Selenio          | *  | 3,1       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sulfatos         | *  | 20,97     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,78      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04925-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-C49  
Acreditado a partir de 11/02/2008

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

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* Ensayo no acreditado

### Condiciones Ambientales:

[Empty box for environmental conditions]

### Observaciones:

En este análisis puntual, la concentración de Manganese no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

*A Urbina C.*

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-04926-2019

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
em ail: [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>       | AYA-PT-019-6 |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | David Araya  |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 13-jun.-19   |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AEROPUERTO CERCA RÍO SAN ANDRÉS |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 14-jun.-19   |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE CHORRO JUNTO A POZO          |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 02-jul.-19   |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste                           | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |              |
| <b>e-mail:</b>    | alazo@aya.go.cr                      | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16   |
|                   |                                      |                |            | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua         |
|                   |                                      |                |            | <b>Hora de recolección:</b> | 10:18        |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 170       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | D.        | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 42,3      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 10,86     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | 5         | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 381       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 105       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 185       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 33,2      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 19,3      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 3,50      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,70      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sulfatos         | *  | 12,73     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,49      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-04926-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

- INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza
- LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado
- LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado
- METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
- N.D.: No detectable bajo el límite de detección
- D.: Detectable pero no cuantificable
- \* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)
- \*\* Ensayo no acreditado

**Condiciones Ambientales:**

[Empty box for environmental conditions]

**Observaciones:**

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

*A Urbina C.*

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05373-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
em ail: [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>       | AYA-PT-019-6      |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 26-jun.-19        |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AEROPUERTO LOS TORNILLOS        |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 27-jun.-19        |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE SALIDA DE BOMBA              |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19        |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste                           | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                   |
| <b>e-mail:</b>    | alazo@aya.go.cr                      | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16        |
|                   |                                      |                |            | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua              |
|                   |                                      |                |            | <b>Hora de recolección:</b> | 09:07             |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 223       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 48,2      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 8,05      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 435       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 120       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 215       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 22,9      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 4,20      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,15      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | 4,4       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 16,3      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 8,08      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,27      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
em ail: [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-05373-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

**Condiciones Ambientales:**

**Observaciones:**

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química

ANEXO 2: Resultados de los análisis microbiológicos emitidos por el LNA, para los pozos  
muestreados del acuífero Huacas-Tamarindo



**Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados**  
**Laboratorio Nacional de Aguas**

**Análisis Microbiológico**

|   |  |  |                                  |   |  |
|---|--|--|----------------------------------|---|--|
| Procedencia:<br><b>ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ</b> |  | Solicitado por:<br><b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>      |                                  | Recolección:<br><b>11/06/2019</b>         |  |
| Cantón:<br><b>SANTA CRUZ</b>                                |  | Recolectado por:<br><b>CARLOS DAVID ARAYA Q.</b> |                                  | Conclusión análisis:<br><b>13/06/2019</b> |  |
| Provincia:<br><b>GUANACASTE</b>                             |  | Tipo de muestra:<br>Pozos ó manantiales          | Número reporte:<br><b>150279</b> | Emisión reporte:<br><b>13/06/2019</b>     |  |

| PUNTO DE MUESTREO  | HORA MUESTREO | CLORO RESIDUAL mg/L | COLIFORMES * 100 mL <sup>-1</sup> |          | NMP<br>E coli 44.5° C |
|--|---------------|---------------------|-----------------------------------|----------|-----------------------|
|  |               |                     | TOTALES                           | FECALES  |                       |
| POZO ASADA PLAYA GRANDE 8<br>Llave de chorro salida del pozo         | 9:08          |                     |                                   | 1,0      | Negativo              |
| POZO ASADA PLAYA GRANDE 7<br>Llave de chorro: salida del pozo        | 9:40          |                     |                                   | 22,6     | Negativo              |
| POZO SANTOS ARRIETA<br>Manguera de salida de la bomba                | 10:07         |                     |                                   | 58,6     | 24,9                  |
| POZO ASADA MATAPALO 1<br>Tubo de salida de pozo                      | 11:30         |                     |                                   | 27,9     | 23,1                  |
| POZO ASADA MATAPALO 2<br>Tubo de chorro salida de pozo               | 11:52         |                     |                                   | 193,5    | 122,3                 |
| POZO ASADA MATAPALO 4<br>Tubo de chorro salida del pozo              | 12:25         |                     |                                   | Negativo | Negativo              |
| POZO ASADA STA ROSA-TERITA<br>Tubo para aforar pozo                  | 13:56         |                     |                                   | 1,0      | Negativo              |
| POZO ASADA STA ROSA-MATAPALO<br>Llave de chorro salida del pozo      | 14:14         |                     |                                   | Negativo | Negativo              |
| POZO ASADA STA ROSA-BLACK STALION<br>Llave de chorro salida del pozo | 14:25         |                     |                                   | Negativo | Negativo              |
| POZO SEABEES SANTA ROSA<br>Llave de chorro junto a pozo              | 14:47         |                     |                                   | Negativo | Negativo              |
| POZO CANCHA DE GOLF AEROPUERTO<br>Llave de chorro junto a bodega     | 15:17         |                     |                                   | 9,6      | 2,0                   |

1- Orden: 03183-19.  
2- 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. 3- En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, los pozos ASADA Matapalo 4, ASADA Santa Rosa-Matapalo, Santa Rosa-Black Station y pozo Seabees Santa Rosa, son de calidad excelente. Los pozos, ASADA playa Grande 8 y Santa Rosa-Terita, son de calidad buena. Los pozos ASADA playa grande 7, Cancha de Golf aeropuerto y ASADA Matapalo 1, son de calidad regular. Los pozos Santos Arrieta y ASADA Matapalo 2 son de calidad mala.

Dr. Pablo Rivera Navarro  
MQC  
Cód. 1684

MRCW84

PROFESIONAL RESPONSABLE

AREA MICROBIOLOGIA

"Vigilamos la calidad del agua por su salud"



**Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados**  
**Laboratorio Nacional de Aguas**

**Análisis Microbiológico**

|   |  |   |
|---|--|---|
| Procedencia:<br><b>ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ</b> | Solicitado por:<br><b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>      | Recolección:<br><b>12/06/2019</b>         |
| Cantón:<br><b>SANTA CRUZ</b>                                | Recolectado por:<br><b>CARLOS DAVID ARAYA Q.</b> | Conclusión análisis:<br><b>14/06/2019</b> |
| Provincia:<br><b>GUANACASTE</b>                             | Tipo de muestra:<br>Pozos ó manantiales          | Número reporte:<br><b>150298</b>          |
|   |  | Emisión reporte:<br><b>14/06/2019</b>     |

| PUNTO DE MUESTREO   | HORA MUESTREO | COLIFORMES * 100 mL <sup>1</sup> |          | NMP<br>E. coli 44.5° C |
|---|---------------|----------------------------------|----------|------------------------|
|   |               | TOTALES                          | FECALES  |                        |
| POZO ASADA PLAYA TAMARINDO CURIA<br>Llave chorro a la salida del pozo     | 9:08          |                                  | 1,0      | 1,0                    |
| POZO ASADA PLAYA TAMARINDO P4<br>Manguera de salida de llave de pozo      | 9:35          |                                  | 4,1      | 2,0                    |
| POZO MI MAMA ASADA TAMARINDO<br>Tubo de aforo junto cast.de rebombao      | 10:00         |                                  | 5,2      | 4,1                    |
| POZO FERTAMA ASADA TAMARINDO P 3<br>Llave de chorro a salida de pozo      | 10:14         |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO ASADA VILLARREAL 2<br>Llave de chorro a la salida pozo               | 11:03         |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO AYA JOBO 2 CHA 10 A P 002<br>Llave de chorro a salida de pozo        | 11:38         |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO AYA JOBO 1 CHA 10 A P 001<br>Llave de pozo a salida de pozo          | 11:55         |                                  | 20,1\    | 18,7                   |
| POZO AYA POCHOTE 1 CHA 10 A P 003<br>Llave de chorro a la salida de pozo  | 13:17         |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO AYA POCHOTE 2 CHA 10 A P 004<br>Tubo aforo del pozo                  | 13:35         |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO AYA VIRGILIO 2 CHA 10 A P 007<br>Tubo de aforo del pozo              | 13:54         |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO AYA PAPTURRO1 CHA 10 A P 005<br>Llave de chorro a la salida del pozo | 14:06         |                                  | 2,0      | 1,0                    |

1- Orden: 03192-19. 2- 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.

3-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, los pozos Fertama ASADA Tamarindo P3, el pozo ASADA Villareal 2, Pozo AyA Jobo 2 CHA 10 AP 002, pozo AyA Pochote 1 CHA 10 A P 003, AyA Pochote 2 CHA 10 A P 004 y pozo AyA Virgilio 2 CHA 10 A P 007 son de calidad excelente; el pozo ASADA Playa Tamarindo Curia y el pozo AyA Papaturo 1 CHA 10 A P 005 son de calidad buena; los pozos ASADA Playa Tamarindo P4 Guanacaste y pozo mi Mamá ASADA Tamarindo y pozo AyA Jobo 1 CHA 10 A P 001son de calidad regular.

*Dr. Pablo Rivera Navarro*  
MQC  
Cód. 1684

PROFESIONAL RESPONSABLE

AREA MICROBIOLOGIA

"Vigilamos la calidad del agua por su salud"



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados  
Laboratorio Nacional de Aguas

Análisis Microbiológico

|  |   |                                    |                                |
|--|---|------------------------------------|--------------------------------|
| Procedencia:<br>ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ | Solicitado por:<br>GESTIÓN AMBIENTAL      | Recolección:<br>13/06/2019         |                                |
| Cantón:<br>SANTA CRUZ                                | Recolectado por:<br>CARLOS DAVID ARAYA Q. | Conclusión análisis:<br>15/06/2019 |                                |
| Provincia:<br>GUANACASTE                             | Tipo de muestra:<br>Pozos ó manantiales   | Número reporte:<br>150322          | Emisión reporte:<br>17/06/2019 |

| PUNTO DE MUESTREO  | HORA MUESTREO | COLIFORMES * 100 mL <sup>1</sup> |          |  | NMP<br>E. coli 44.5° C |
|--|---------------|----------------------------------|----------|--|------------------------|
|  |               | TOTALES                          | FECALES  |  |                        |
| POZO AYA VIRGILIO 1 CHA 10 A P 006<br>Llave de chorro a la salida del pozo | 9:15          |                                  | Negativo |  | Negativo               |
| POZO AYA ALBIN 1 CHA 10 A PO08<br>Llave de chorro a la salida del pozo     | 9:38          |                                  | Negativo |  | Negativo               |
| POZO AYA ALBIN 2 CHA 10 A P 009<br>Tubo de aforo del pozo                  | 9:44          |                                  | Negativo |  | Negativo               |
| POZO AEROPUERTO CERCA RÍO SAN ANDRÉS<br>Tubo de chorro junto a pozo        | 10:18         |                                  | 6,3      |  | 4,1                    |

1- Orden: 03224-19.

2- 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.

3-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, los pozos AyA Virgilio 1 y Albin 1 y Albin 2 son de calidad excelente; el pozo Aeropuerto es de calidad regular.

PROFESIONAL RESPONSABLE

Dr. Pablo Rivera Navarro  
MQC  
Cód. 1684

AREA MICROBIOLOGIA

"Vigilamos la calidad del agua por su salud"



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados  
Laboratorio Nacional de Aguas

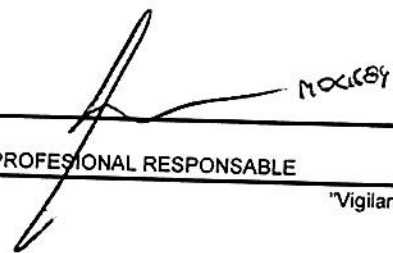
Análisis Microbiológico

|   |  |   |
|---|--|---|
| Procedencia:<br><b>ACUIFERO HUACAS-TAMARINDO-SANTA CRUZ</b> | Solicitado por:<br><b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>      | Recolección:<br><b>26/06/2019</b>         |
| Cantón:<br><b>SANTA CRUZ</b>                                | Recolectado por:<br><b>CARLOS DAVID ARAYA Q.</b> | Conclusión análisis:<br><b>28/06/2019</b> |
| Provincia:<br><b>GUANACASTE</b>                             | Tipo de muestra:<br>Pozos ó manantiales          | Número reporte:<br><b>150541</b>          |
|   |  | Emisión reporte:<br><b>02/07/2019</b>     |

| PUNTO DE MUESTREO   | HORA MUESTREO | CLORO RESIDUAL mg/L | COLIFORMES * 100 mL <sup>-1</sup> |          | NMP<br>E. coli 44.5° C |
|---|---------------|---------------------|-----------------------------------|----------|------------------------|
|   |               |                     | TOTALES                           | FECALES  |                        |
| POZO AEROPUERTO LOS TORNILLOS<br>Tubo de salida de la bomba | 9:07          |                     |                                   | Negativo | Negativo               |

1- Orden: 03548-19

2- 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. 3- En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo Aeropuerto los Tornillos es de calidad excelente.

  
PROFESIONAL RESPONSABLE

Dr. Pablo Rivera Navarro  
MOC  
Cód. 1684

AREA MICROBIOLOGIA

"Vigilamos la calidad del agua por su salud"



ANEXO 3: Resultados de los análisis fisicoquímicos emitidos por el LNA para los pozos muestreados para el acuífero Potrero-Brasilito



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05291-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dm.mora@aya.go.cr](mailto:dm.mora@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-019-6     |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | David Araya Carl |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE               |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 25-jun.-19       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA POTRERO 2                                 |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 26-jun.-19       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO PREVIO AL CLORADOR                   |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19       |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                  |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16       |
|                   |  |                |            | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua             |
|                   |  |                |            | <b>Hora de recolección:</b> | 09:10            |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 240       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 55,5      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 4,78      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | 37,8      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | 6         | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 471       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 138       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 245       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 41,5      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 25,8      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 3,10      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,79      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | 1,8       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 9,5       | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 5,38      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,54      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
e mail: [d.mora@aya.go.cr](mailto:d.mora@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-05291-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | 121,0     | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05292-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: 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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                  |                | <b>Muestreado por</b>       | David Araya Carl            |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 25-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 26-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA POTRERO 3                   |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO POSTERIOR AL CLORADOR  |                | <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>    | alazo@aya.go.cr                        | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 09:30 |

## DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 192       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 43,8      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 4,26      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 388       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 109       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 193       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 20,4      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 2,87      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,83      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 10,0      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 6,82      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,52      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |
| Zinc             | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 3000      |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

|               |                       |   |
|---------------|-----------------------|---|
| Página 1 de 2 | Rige: 16/01/17<br>AYA | Aprobado por:<br>Dr. Darner Mora Alvarado |
|---------------|-----------------------|---|



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05292-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
email: [dmora@aya.gg.cr](mailto:dmora@aya.gg.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)

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05293-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
e-mail: dm.mora@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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                  |                | <b>Muestreado por</b>       | David Araya Carl            |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 25-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 26-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA POTRERO 1                   |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO PREVIO AL CLORADOR     |                | <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>    | alazo@aya.go.cr                        | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 09:59 |

## DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 218       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 52,6      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 5,65      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 432       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 3,2       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 131       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 219       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 21,3      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 3,32      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,17      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 9,8       | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 5,07      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |
| Zinc             | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 3000      |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

|               |                       |   |
|---------------|-----------------------|---|
| Página 1 de 2 | Rige: 16/01/17<br>AYA | Aprobado por:<br>Dr. Darner Mora Alvarado |
|---------------|-----------------------|---|



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05293-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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)

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05294-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [d.mora@aya.go.cr](mailto:d.mora@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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | David Araya Carl            |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE               |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 25-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 26-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA SURFSIDE 1                                |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO AL LA SALIDA DEL 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:alazo@aya.go.cr">alazo@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 | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 207       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 49,0      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 4,05      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 414       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 2,9       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 122       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 214       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 22,4      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 2,16      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,98      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 9,7       | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 5,29      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05294-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* Ensayo no acreditado

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05295-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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>       | AYA-PT-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | David Araya Carl            |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE               |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 25-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 26-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA SURFSIDE 2                                |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO JUNTO A CASETA DEL 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:alazo@aya.go.cr">alazo@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 | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 207       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 48,3      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 4,10      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 408       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 3,4       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 120       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 209       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 21,6      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 1,78      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,99      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 9,6       | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 4,62      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,41      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05295-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05296-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6                |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>     | David Araya Carl            |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE               |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 25-jun.-19                  |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO CABINAS MARCELL                                 |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 26-jun.-19                  |
| <b>Dirección:</b> | MANGUERA A LA SALIDA DE LA BOMBA                     |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 12-jul.-19                  |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            |
|                   |  |                |                           | 2223-13-16                  |
|                   |  |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     |
|                   |  |                |                           | Agua                        |
|                   |  |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> |
|                   |  |                |                           | 11:10                       |

## DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 265       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 65,7      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 11,04     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 537       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 164       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 276       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 29,6      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 27,2      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | 71,1      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 1,76      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,88      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 14,5      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 8,49      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,59      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |
| Zinc             | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 3000      |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

|               |                       |   |
|---------------|-----------------------|---|
| Página 1 de 2 | Rige: 16/01/17<br>AYA | Aprobado por:<br>Dr. Darner Mora Alvarado |
|---------------|-----------------------|---|



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

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



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-C49  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

**AYA-ID-05296-2019**

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05297-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6                |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>     | David Araya Carl            |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE               |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 25-jun.-19                  |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ÁNGEL MORENO CARAVACA                           |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 26-jun.-19                  |
| <b>Dirección:</b> | MUESTRA TOMADA CON BAILER                            |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 12-jul.-19                  |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            |
|                   |  |                |                           | 2223-13-16                  |
|                   |  |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     |
|                   |  |                |                           | Agua                        |
|                   |  |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> |
|                   |  |                |                           | 11:35                       |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 233       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | 224,0     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 59,7      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 8,00      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | 99        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 481       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 1,9       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 149       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 252       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 163,9     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 25,2      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | 25,0      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 5,34      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,99      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 11,2      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 7,52      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 17,3      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05297-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, la concentración de Aluminio, no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05298-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
email: 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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                   |                | <b>Muestreado por</b>       | David Araya Carl            |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE  |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 25-jun.-19                  |       |
|                   |   |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 26-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO HOTEL ESMERALDA                    |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO JUNTO A CASETA DEL 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>    | alazo@aya.go.cr                         | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 11:55 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 213       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 54,4      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 7,33      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 446       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 136       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 225       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 21,8      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 6,96      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,41      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 10,7      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 6,28      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 1,05      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05298-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05299-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | David Araya Carl            |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE               |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 25-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 26-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ERNIDA PERALTA                                  |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | MUESTRA TOMADA CON BAILER                            |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 11:55 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 215       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | 556,4     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 56,1      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 3,87      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | 12        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 438       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 1,6       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 140       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 222       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 652,3     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 19,9      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | 28,7      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 2,01      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,92      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 12,2      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 5,51      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 1,87      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05299-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, la concentración de Aluminio, la suma de las concentraciones de Hierro y Manganeso, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05300-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6     |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | David Araya Carl |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO POTRERO, SANTA CRUZ, GUANACASTE             |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 25-jun.-19       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO HOTEL VILLAGGIO                                 |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 26-jun.-19       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO JUNTO A CASETA DEL POZO              |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19       |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                  |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16       |
|                   |  |                |            | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua             |
|                   |  |                |            | <b>Hora de recolección:</b> | 12:35            |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 282       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 73,5      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 9,14      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 584       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 1,8       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 183       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 306       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 29,9      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 13,75     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,02      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 13,8      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 12,51     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05300-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05301-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | David Araya Carl            |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE               |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 25-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 26-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO BENITO MORAGA                                   |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | MANGUERA A LA SALIDA DEL 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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 13:35 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 243       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | 115,2     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 57,9      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 6,33      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | 19        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 488       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 2,4       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 144       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 256       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 198,6     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 27,1      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,88      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 11,2      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 7,25      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 2,02      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05301-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-C49  
Acreditado a partir de: 11.02.2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, el nivel de Color Aparente, no cumple con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

*A Urbina C.*

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

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

LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05374-2019**



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>     | AYA-PT-019-6                |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Carlos Davi           |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE               |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 26-jun.-19                  |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA POTRERO 2 CHA 11 AP002                      |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 27-jun.-19                  |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DE POZO                  |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 12-jul.-19                  |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            |
|                   |  |                |                           | 2223-13-16                  |
|                   |  |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     |
|                   |  |                |                           | Agua                        |
|                   |  |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> |
|                   |  |                |                           | 11:50                       |

## DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 207       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 48,2      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 4,02      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 401       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 2,2       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 120       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 210       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 21,7      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | D.        | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,13      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 9,7       | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 4,93      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,4       | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05374-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05366-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
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-019-6      |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                           | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ,                      |                           | <b>Fecha de muestreo</b>    | 26-jun.-19        |
|                   |  |                           | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 27-jun.-19        |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO CABINAS OLGA                                    |                           | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19        |
| <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:alazo@aya.go.cr">alazo@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 | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 196       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 47,5      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 9,65      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 409       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 118       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 204       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 93,0      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 20,8      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 1,66      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,01      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 12,4      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 12,48     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,27      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05366-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05367-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6      |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ,                      |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 26-jun.-19        |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA BRASILITO 1                               |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 27-jun.-19        |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DEL POZO                 |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19        |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                   |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16        |
|                   |  |                |            | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua              |
|                   |  |                |            | <b>Hora de recolección:</b> | 10:10             |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 200       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 50,9      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 12,33     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 438       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 127       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 213       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 21,0      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 2,91      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,96      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 15,5      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 14,44     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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-05367-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05368-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
em ail: [dm.mora@aya.go.cr](mailto:dm.mora@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>       | AYA-PT-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ,                      |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 26-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 27-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA BRASILITO 3                               |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DEL 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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 10:28 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 179       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 46,2      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 7,61      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 397       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 115       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 196       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 19,7      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 8,08      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,06      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 10,9      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 12,02     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,29      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05368-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* Ensayo no acreditado

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05369-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
e mail: [gmora@aya.go.cr](mailto:gmora@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-019-6                |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez           |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Carlos Davi           |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ, |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 26-jun.-19                  |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA BRASILITO 2          |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 27-jun.-19                  |
| <b>Dirección:</b> | TUBO PARA AFORAR POZO           |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 12-jul.-19                  |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste                      | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |
| <b>e-mail:</b>    | alazo@aya.go.cr                 | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            |
|                   |                                 |                |                           | 2223-13-16                  |
|                   |                                 |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     |
|                   |                                 |                |                           | Agua                        |
|                   |                                 |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> |
|                   |                                 |                |                           | 10:45                       |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 237       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 59,3      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 13,22     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 526       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 148       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 256       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 26,2      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 4,65      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,81      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 20,2      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 16,11     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,299     | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
em ail: [dm.mora@aya.go.cr](mailto:dm.mora@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-05369-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05370-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

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



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-C49  
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-019-6      |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez           |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ, |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 26-jun.-19        |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO CATALINA CORE 4            |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 27-jun.-19        |
| <b>Dirección:</b> | MANGUERA A LA SALIDA DEL POZO   |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19        |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste                      | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                   |
| <b>e-mail:</b>    | alazo@aya.go.cr                 | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16        |
|                   |                                 |                |            | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua              |
|                   |                                 |                |            | <b>Hora de recolección:</b> | 11:23             |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 186       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 47,3      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 4,37      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 376       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 118       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 166       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | 0,21      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 11,6      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 2,38      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,24      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | 2,0       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 20,5      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 9,21      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,16      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05370-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-C49  
Acreditado a partir de: 11.02.2008

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

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05371-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
e-mail: [dm.mora@aya.go.cr](mailto:dm.mora@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-019-6      |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ,                      |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 26-jun.-19        |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO HOEL NANI                                       |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 27-jun.-19        |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO JUNTO A CASETA DEL POZO              |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19        |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                   |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16        |
|                   |  |                |            | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua              |
|                   |  |                |            | <b>Hora de recolección:</b> | 12:35             |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 269       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 76,8      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 34,50     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 704       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 3,3       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 192       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 362       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 286,3     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 41,4      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 15,18     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,75      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 19,4      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 53,75     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,43      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05371-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05372-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
e-mail: [dm.mora@aya.go.cr](mailto:dm.mora@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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ,                      |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 26-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 27-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO JULIO LÓPEZ                                     |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | TUBO PARA AFORAR 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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 12:50 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO  | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.       | V.MAX      |
|------------------|----|------------|----------|--------|-------|-------|-----------|------------|------------|
| Alcalinidad      | *  | 148        | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |            |            |
| Aluminio         | *  | 30,2       | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |            | 200        |
| Antimonio        | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 5          |
| Arsénico         | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 10         |
| Cadmio           | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 3          |
| Calcio           | *  | 39,6       | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |            | 100        |
| Cloruros         | *  | 5,96       | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25         | 250        |
| Cobre            | *  | N.D.       | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000       | 2000       |
| Color Aparente   | *  | N.D.       | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5          | 15         |
| Conductividad    | *  | 336        | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400        |            |
| Cromo            | *  | D.         | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 50         |
| Dureza de Calcio | *  | 99         | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |            |            |
| Dureza Total     | *  | 164        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300        | 400        |
| Fluoruros        | *  | D.         | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |            | 0,7-1,5    |
| Hierro           | *  | 35,7       | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |            | 300        |
| Magnesio         | *  | 15,8       | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30         | 50         |
| Manganeso        | *  | N.D.       | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100        | 500        |
| Mercurio         | *  | N.D.       | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |            | 1          |
| Niquel           | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 20         |
| Nitratos         | *  | 9,35       | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |            | 50         |
| Nitritos         | *  | N.D.       | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |            | 0,1        |
| Olor             | ** | Acceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Acceptable | Acceptable |
| pH               | *  | 7,79       |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0    |            |
| Plomo            | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 10         |
| Potasio          | *  | N.D.       | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |            | 10         |
| Selenio          | *  | N.D.       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |            | 10         |
| Sodio            | *  | 9,6        | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25         | 200        |
| Sulfatos         | *  | 8,07       | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25         | 250        |
| Turbiedad        | *  | D.         | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1         | 5          |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
e mail: [dmora@aya.go.cr](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-05372-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | 40,0      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química

ANEXO 4: Resultados de los análisis microbiológicos emitidos por el LNA, para los pozos  
muestreados del acuífero Potrero-Brasilito





**Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados**  
**Laboratorio Nacional de Aguas**

**Análisis Microbiológico**

|   |  |   |
|---|--|---|
| Procedencia:<br><b>ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE</b> | Solicitado por:<br><b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>      | Recolección:<br><b>25/06/2019</b>         |
| Cantón:<br><b>SANTA CRUZ</b>                                  | Recolectado por:<br><b>CARLOS DAVID ARAYA Q.</b> | Conclusión análisis:<br><b>27/06/2019</b> |
| Provincia:<br><b>GUANACASTE</b>                               | Tipo de muestra:<br>Pozos ó manantiales          | Número reporte:<br><b>150522</b>          |
|   |  | Emisión reporte:<br><b>02/07/2019</b>     |

| PUNTO DE MUESTREO  | HORA MUESTREO | COLIFORMES * 100 mL <sup>-1</sup> |          | NMP<br>E coli 44 5° C |
|--|---------------|-----------------------------------|----------|-----------------------|
|  |               | TOTALES                           | FECALES  |                       |
| POZO ASADA POTRERO 2<br>Llave de chorro previo al clorador       | 9:10          |                                   | Negativo | Negativo              |
| POZO ASADA POTRERO 3<br>Llave de chorro posterior al clorador    | 9:30          |                                   | Negativo | Negativo              |
| POZO ASADA POTRERO 1<br>Llave de chorro previo al clorador       | 9:59          |                                   | Negativo | Negativo              |
| POZO ASADA SURFSIDE 1<br>Llave de chorro a la salida del pozo    | 10:20         |                                   | Negativo | Negativo              |
| POZO ASADA SURFSIDE 2<br>Llave de chorro junto a caseta del pozo | 10:37         |                                   | Negativo | Negativo              |
| POZO CABINAS MARCELL<br>Manguera a la salida de bomba            | 11:10         |                                   | 68,9     | 34,5                  |
| POZO ÁNGEL MORENO CARAVACA<br>Muestra recolectada con bailer     | 11:35         |                                   | 36,4     | 30,9                  |
| POZO HOTEL ESMERALDA<br>Llave de chorro junto caseta de pozo     | 11:55         |                                   | Negativo | Negativo              |
| POZO ERNIDA PERALTA<br>Muestra tomada con bailer                 | 12:35         |                                   | 13,4     | 10,9                  |
| POZO HOTEL VILLAGGIO<br>Llave de chorro salida de bomba          | 13:05         |                                   | 35,0     | 35,0                  |
| POZO BENITO MORAGA<br>Manquera a la salida del pozo              | 13:35         |                                   | 5,2      | 2,0                   |

1- Orden: 03531-19.

2- 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. 3-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, los pozos son de calidad excelente excepto los pozos Benito Moraga y Ernilda Peralta que son de calidad regular; los pozos Hotel Villaggio, Ángel Moreno Caravaca , cabina Marcell son de calidad mala.

*Dr. Pablo Rivera Navarro*  
**MQC**  
 Cód. 1684

PROFESIONAL RESPONSABLE

AREA MICROBIOLOGIA

"Vigilamos la calidad del agua por su salud"



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados  
Laboratorio Nacional de Aguas

Análisis Microbiológico

|  |   |                                    |                                |
|--|---|------------------------------------|--------------------------------|
| Procedencia:<br>ACUIFERO POTRERO,SANTA CRUZ,GUANACASTE | Solicitado por:<br>GESTIÓN AMBIENTAL      | Recolección:<br>26/06/2019         |                                |
| Cantón:<br>SANTA CRUZ                                  | Recolectado por:<br>CARLOS DAVID ARAYA Q. | Conclusión análisis:<br>28/06/2019 |                                |
| Provincia:<br>GUANACASTE                               | Tipo de muestra:<br>Pozos ó manantiales   | Número reporte:<br>150542          | Emisión reporte:<br>02/07/2019 |

| PUNTO DE MUESTREO   | HORA MUESTREO | COLIFORMES * 100 mL <sup>1</sup> |          |  | NMP<br>E coli 44 5° C |
|---|---------------|----------------------------------|----------|--|-----------------------|
|   |               | TOTALES                          | FECALES  |  |                       |
| POZO AYA POTRERO 2 CHA 11 AP002<br>Llave de chorro a la salida del pozo | 11:50         |                                  | Negativo |  | Negativo              |

1- Orden: 03549-19.

2- 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.

3-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo AyA Potrero 2 CHA 11 AP002 es de calidad excelente.

PROFESIONAL RESPONSABLE

150542

Dr. Pablo Rivera Navarro  
MOC  
Cód. 1684

AREA MICROBIOLOGIA

"Vigilamos la calidad del agua por su salud"



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados  
Laboratorio Nacional de Aguas

Análisis Microbiológico

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| Procedencia:<br>ACUÍFERO BRASILITO, SANTA CRUZ, | Solicitado por:<br>GESTIÓN AMBIENTAL      | Recolección:<br>26/06/2019         |
| Cantón:<br>SANTA CRUZ                           | Recolectado por:<br>CARLOS DAVID ARAYA Q. | Conclusión análisis:<br>28/06/2019 |
| Provincia:<br>GUANACASTE                        | Tipo de muestra:<br>Pozos ó manantiales   | Número reporte:<br>150540          |
|   |   | Emisión reporte:<br>02/07/2019     |

| PUNTO DE MUESTREO  | HORA MUESTREO | COLIFORMES * 100 mL <sup>1</sup> |          |  | NMP<br>E. coli 44.5° C |
|--|---------------|----------------------------------|----------|--|------------------------|
|  |               | TOTALES                          | FECALES  |  |                        |
| POZO CABINAS OLGA<br>Tubo para aforar el pozo                  | 9:55          |                                  | Negativo |  | Negativo               |
| POZO ASADA BRASILITO 1<br>Llave de chorro a la salida del pozo | 10:10         |                                  | Negativo |  | Negativo               |
| POZO ASADA BRASILITO 3<br>Llave de chorro a la salida del pozo | 10:28         |                                  | 1,0      |  | 1,0                    |
| POZO ASADA BRASILITO 2<br>Tubo para aforar el pozo             | 10:45         |                                  | Negativo |  | Negativo               |
| POZO CATALINA CORE 4<br>Manguera a la salida del pozo          | 11:23         |                                  | Negativo |  | Negativo               |
| POZO HOEL NANI<br>Llave de chorro junto a caseta de pozo       | 12:35         |                                  | Negativo |  | Negativo               |
| POZO JULIO LÓPEZ<br>Tubo para aforar pozo                      | 12:50         |                                  | Negativo |  | Negativo               |

1- Orden: 03547-19.

2- 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. 3-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, todos los pozos son de calidad excelente excepto el pozo ASADA Brasilito 3, que es de calidad buena.

Dr. Pablo Rivera Navarro  
MOC  
Cód. 1684

PROFESIONAL RESPONSABLE

AREA MICROBIOLOGIA

"Vigilamos la calidad del agua por su salud"

ANEXO 5: Resultados de los análisis fisicoquímicos emitidos por el LNA para los pozos muestreados para el acuífero Playa Panamá



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05434-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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>     | AYA-PT-019-6                |            |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Carlos                |            |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ, SARDINAL, CARRILLO            |                |                           |                             |            |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO VILLAS SOL                                      |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 27-jun.-19                  |            |
| <b>Dirección:</b> | Tubo para aforar el pozo en caseta posterior a pozo  |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 28-jun.-19                  |            |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | CARRILLO                  | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |            |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16 |
|                   |  |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua       |
|                   |  |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> | 09:05      |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 200       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 47,6      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 7,35      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 418       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 119       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 201       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 19,9      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 5,22      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,84      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 13,8      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 10,75     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,22      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

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



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-C49  
Acreditado a partir de 11/02/2008

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

**AYA-ID-05434-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05435-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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>       | AYA-PT-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos                |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ, SARDINAL, CARRILLO            |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 27-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 28-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO CONDOVAC CN 96                                  |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | Tubo para aforar el pozo en caseta junto a pozo      |                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                             |       |
|                   |  |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 09:40 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 199       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 49,5      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 7,43      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 421       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 1,4       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 123       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 210       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 21,0      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 5,77      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,92      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 13,7      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 10,66     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 1,14      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05435-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dmora@aya.or.cr](mailto:dmora@aya.or.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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05436-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
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>       | AYA-PT-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos                |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ, SARDINAL, CARRILLO            |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 27-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 28-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA PLAYA PANAMÁ                              |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | Llave de chorro a la salida de pozo                  |                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                             |       |
|                   |  |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 10:00 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 242       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 58,4      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 7,87      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 504       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 146       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 253       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 26,1      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 6,44      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,89      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 14,2      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 11,56     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05436-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
email: [dm.mora@aya.or.cr](mailto:dm.mora@aya.or.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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* Ensayo no acreditado

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05437-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos                |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ, SARDINAL, CARRILLO            |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 27-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 28-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO CASA CONDE DEL MAR                              |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | Tubo de riego en Jardín                              |                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                             |       |
|                   |  |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@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 | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 212       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | 26,3      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 35,8      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 102,05    | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 763       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 89        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 317       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 266,2     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 55,4      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 7,64      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,26      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | 7,4       | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 36,0      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 21,26     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,19      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05437-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dmora@aya.or.cr](mailto:dmora@aya.or.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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | 201,0     | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, el nivel de Conductividad, la concentración de Magnesio y suma de las concentraciones de Hierro y Manganeso, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05438-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos                |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ, SARDINAL, CARRILLO            |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 27-jun.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 28-jun.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO VISTAS DEL PACÍFICO 1                           |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | Llave de chorro a la salida de pozo                  |                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                             |       |
|                   |  |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 11:25 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 221       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 34,4      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 14,60     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 498       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | D.        | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 86        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 126       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | 0,13      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 76,2      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 9,8       | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 6,62      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | ** | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,32      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 65,0      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 12,20     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,49      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05438-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
e mail: [dmora@aya.gg.cr](mailto:dmora@aya.gg.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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | 64,9      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05922-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
em ail: [dm.mora@aya.go.cr](mailto:dm.mora@aya.go.cr)



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

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

### DATOS DE LA MUESTRA

|                   |  |                |            |                             |              |
|-------------------|--|----------------|------------|-----------------------------|--------------|
| <b>Cliente:</b>   | GESTION AMBIENTAL                                    |                |            | <b>Proc. muestreo</b>       | AYA-PT-019-6 |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ,SARDINAL,CARRILLO              |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jul.-19   |
|                   |  |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jul.-19   |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO VISTAS DEL PACÍFICO 2 CN-331                    |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 27-jul.-19   |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE SALIDA AL TANQUE                             |                |            | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |              |
|                   |  |                |            | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Hora de recolección:</b> | 14:42        |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 151       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | 2,2       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 38,3      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 13,10     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 387       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 96        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 141       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | 0,14      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 11,1      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 6,92      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,79      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | 4,6       | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 24,0      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 14,86     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,19      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dmora@aya.gg.cr](mailto:dmora@aya.gg.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-05922-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | 82,7      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05969-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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>       | AYA-PT-019-6 |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ,SARDINAL,CARRILLO              |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 12-jul.-19   |
|                   |  |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jul.-19   |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO DOÑA MERCEDES CN-156                            |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19   |
| <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> | CARRILLO   | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua         |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Hora de recolección:</b> | 09:05        |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 212       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 51,2      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 6,60      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 443       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 1,8       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 128       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 214       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 20,9      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 4,70      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | ** | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,07      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 14,3      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 10,24     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,15      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05969-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dm.pra@aya.go.cr](mailto:dm.pra@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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* Ensayo no acreditado

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química

ANEXO 6: Resultados de los análisis microbiológicos emitidos por el LNA, para los pozos  
muestreados del acuífero Playa Panamá



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados  
Laboratorio Nacional de Aguas

Análisis Microbiológico

|  |   |   |                                       |
|--|---|---|---------------------------------------|
| Procedencia:<br><b>ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ,SARDINAL,CARRILLO</b> | Solicitado por:<br><b>UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b> | Recolección:<br><b>27/06/2019</b>         |                                       |
| Cantón:<br><b>CARRILLO</b>                                     | Recolectado por:<br><b>CARLOS DAVID ARAYA Q.</b>      | Conclusión análisis:<br><b>29/06/2019</b> |                                       |
| Provincia:<br><b>GUANACASTE</b>                                | Tipo de muestra:<br>Pozos ó manantiales               | Número reporte:<br><b>150580</b>          | Emisión reporte:<br><b>02/07/2019</b> |

| PUNTO DE MUESTREO   | HORA MUESTREO | COLIFORMES * 100 mL <sup>1</sup> |          |  | NMP<br>E. coli 44.5° C |
|---|---------------|----------------------------------|----------|--|------------------------|
|   |               | TOTALES                          | FECALES  |  |                        |
| POZO VILLAS SOL<br>tubo aforar caseta posterior a pozo          | 9:05          |                                  | Negativo |  | Negativo               |
| POZO CONDOVAC CN 96<br>tubo aforo caseta junto a pozo           | 9:40          |                                  | Negativo |  | Negativo               |
| POZO ASADA PLAYA PANAMÁ<br>Llave de chorro a la salida del pozo | 10:00         |                                  | Negativo |  | Negativo               |
| POZO CASA CONDE DEL MAR<br>Tubo de riego en jardín              | 10:35         |                                  | Negativo |  | Negativo               |
| POZO VISTAS DEL PACÍFICO 1<br>Llave de chorro salida de pozo    | 11:25         |                                  | Negativo |  | Negativo               |

1- Orden: 03552-19

2- 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. 3-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, todos los pozos son de calidad excelente.

*Dr. Pablo Rivera Navarro*  
MOC  
Cód. 1684

PROFESIONAL RESPONSABLE

AREA MICROBIOLOGIA

"Vigilamos la calidad del agua por su salud"



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados  
Laboratorio Nacional de Aguas

Análisis Microbiológico

|   |  |                                    |                                |
|---|--|------------------------------------|--------------------------------|
| Procedencia:<br>ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ, SARDINAL, CARRILLO | Solicitado por:<br>UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL | Recolección:<br>11/07/2019         |                                |
| Cantón:<br>CARRILLO                                       | Recolectado por:<br>CARLOS DAVID ARAYA Q.      | Conclusión análisis:<br>13/07/2019 |                                |
| Provincia:<br>GUANACASTE                                  | Tipo de muestra:<br>Pozos ó manantiales        | Número reporte:<br>150912          | Emisión reporte:<br>22/07/2019 |

| PUNTO DE MUESTREO   | HORA MUESTREO | COLIFORMES * 100 ml <sup>1</sup> |          |  | NMP<br>E. coli 44.5° C |
|---|---------------|----------------------------------|----------|--|------------------------|
|   |               | TOTALES                          | FECALES  |  |                        |
| POZO VISTAS DEL PACÍFICO 2 CN-331<br>Tubo de salida al tanque | 14:42         |                                  | Negativo |  | Negativo               |

1- Orden: 03774-19.

2- 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. 3-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo Vistas del Pacífico 2 Cn-331es de calidad excelente.

  
PROFESIONAL RESPONSABLE

AREA MICROBIOLOGIA

"Vigilamos la calidad del agua por su salud"



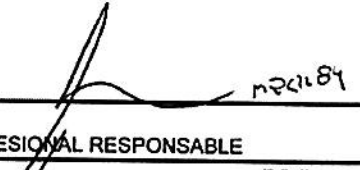
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados  
Laboratorio Nacional de Aguas

Análisis Microbiológico

|   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
| Procedencia:<br>ACUÍFERO PLAYA PANAMÁ, SARDINAL, CARRILLO | Solicitado por:<br>UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL | Recolección:<br>12/07/2019         |
| Cantón:<br>CARRILLO                                       | Recolectado por:<br>CARLOS DAVID ARAYA Q.      | Conclusión análisis:<br>16/07/2019 |
| Provincia:<br>GUANACASTE                                  | Tipo de muestra:<br>Pozos ó manantiales        | Número reporte:<br>150931          |

| PUNTO DE MUESTREO                                     | HORA MUESTREO | COLIFORMES * 100 mL <sup>1</sup> |         | NMP<br>E. coli 44.5° C |
|---|---------------|----------------------------------|---------|------------------------|
|   |               | TOTALES                          | FECALES |                        |
| POZO DOÑA MERCEDES CN-156<br>Tubo para aforar el pozo | 9:05          |                                  | 150     | 14                     |

- 1- Orden: 03794-19.
- 2- Reporte de campo: pozo pertenece a AyA actualmente se encuentra fuera de operación, monitoreo de control para el acuífero.
- 3- Criterio de evaluación: Reglamento para la Calidad del Agua Potable, Decreto Ejecutivo No. 38924-S. Valor alerta y valor máximo admisible: negativo por coliformes fecales y E.coli. 4- En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S ya que se detectó la presencia de E. coli, bacteria que ratifica el origen fecal de la contaminación.

 *mrc184*

PROFESIONAL RESPONSABLE

AREA MICROBIOLOGIA

ANEXO 7: Resultados de los análisis fisicoquímicos emitidos por el LNA para los pozos muestreados para el acuífero Coco-Ocotla



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05848-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

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



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N. LE-C49  
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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO            |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 10-jul.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 11-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA COCO 2                                      |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DEL POZO                 |                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                             |       |
|                   |  |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 09:05 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 184       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 48,6      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 9,32      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 428       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 9,4       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 121       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 214       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 22,7      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 12,31     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,3       |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 10,8      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 14,36     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,15      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dmora@aya.co.cr](mailto:dmora@aya.co.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-05848-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

-En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

*A Urbina C.*

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05849-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
e-mail: [dm.mora@aya.go.cr](mailto:dm.mora@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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO            |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 10-jul.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 11-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA COCO 1                                      |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE PASO  |                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                             |       |
|                   |  |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 09:12 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 174       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 47,5      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 9,70      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 423       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 19,1      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 119       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 207       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 27,8      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 21,5      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 13,86     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,1       |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 10,5      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 13,98     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,2       | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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)

**AYA-ID-05849-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

-En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05850-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6      |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO            |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 10-jul.-19        |
|                   |  |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 11-jul.-19        |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA COCO 5                                      |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19        |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DEL POZO                 |                |            | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                   |
|                   |  |                |            | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Hora de recolección:</b> | 09:27             |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 157       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 44,8      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 10,79     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 397       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 112       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 190       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 53,3      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 19,0      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 15,89     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,9       |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 9,8       | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 13,89     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,23      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05850-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

-En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05851-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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>       | AYA-PT-019-6      |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO            |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 10-jul.-19        |
|                   |  |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 11-jul.-19        |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA COCO 6                                      |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19        |
| <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> | CARRILLO   | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua              |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Hora de recolección:</b> | 09:34             |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 157       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 45,9      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 7,84      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 383       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 114       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 192       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 18,8      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 15,76     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,13      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 9,9       | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 13,60     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,31      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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-05851-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

-En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05852-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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>       | AYA-PT-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO            |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 10-jul.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 11-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AYA COCO- LA ESCUELITA                          |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19                  |       |
| <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> | CARRILLO                    | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua  |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 09:50 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 142       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | 43,5      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 39,3      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 4,82      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 331       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 98        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 166       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 126,5     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 16,5      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 8,51      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,06      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 8,7       | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 13,67     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,98      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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-05852-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05853-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO            |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 10-jul.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 11-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO-CN-552  |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DEL POZO                 |                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                             |       |
|                   |  |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 10:26 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 156       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 51,6      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 7,53      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 493       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 129       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 238       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 41,0      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 26,5      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 25,36     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,79      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 14,8      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 65,25     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,31      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05853-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | 85,0      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

-En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05854-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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>       | AYA-PT-019-6      |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO            |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 10-jul.-19        |
|                   |  |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 11-jul.-19        |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO-CN-537  |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19        |
| <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> | CARRILLO   | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua              |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Hora de recolección:</b> | 11:00             |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 123       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 32,9      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 4,13      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 294       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 82        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 126       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | 0,15      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 10,8      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 7,82      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,78      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 14,0      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 11,64     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
e mail: [dmora@aya.go.cr](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-05854-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | 62,5      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

-En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

*A Urbina C.*

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05855-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO            |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 10-jul.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 11-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO COMITÉ DE VECINOS OCOTAL                        |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DEL POZO                 |                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                             |       |
|                   |  |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 11:28 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 205       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 51,6      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 4,34      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 417       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 129       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 220       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 22,3      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 2,58      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,04      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 10,6      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 6,19      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05855-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
em ail: [dmora@aya.co.cr](mailto:dmora@aya.co.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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

-En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

*A Urbina C.*

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05856-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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>Cliete:</b>    | GESTION AMBIENTAL                                    |                | <b>Proc. muestreo</b>       | AYA-PT-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO            |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 10-jul.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 11-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO CN-342  |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE PASO  |                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                             |       |
|                   |  |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 11:53 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 168       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | 110,4     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 42,1      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 4,52      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 361       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | 2,1       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 105       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 175       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 40,2      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 17,1      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 5,09      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,57      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 11,4      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 8,80      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | D.        | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05856-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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)

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza  
LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado  
LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado  
METODO: Corresponde al código del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.  
N.D.: No detectable bajo el límite de detección  
D.: Detectable pero no cuantificable  
\* Ensayo acreditado. Ver alcance en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### \*\* Ensayo no acreditado

#### Condiciones Ambientales:

#### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05857-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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-019-6                |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Carlos Davi           |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO            |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 10-jul.-19                  |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO COCO BAY ESTATES 2                              |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 11-jul.-19                  |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE SALIDA CONTIGUO A CASETA DE POZO             |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 24-jul.-19                  |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | CARRILLO                  | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            |
|                   |  |                |                           | 2223-13-16                  |
|                   |  |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     |
|                   |  |                |                           | Agua                        |
|                   |  |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> |
|                   |  |                |                           | 12:35                       |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 159       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 48,3      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 6,58      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 417       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 121       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 207       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 20,9      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 18,34     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,33      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 10,3      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 32,31     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,16      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05857-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [d.mora@aya.or.cr](mailto:d.mora@aya.or.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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

-En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05858-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos Davi           |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO            |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 10-jul.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 11-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO COCO BAY ESTATES 3                              |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE SALIDA CONTIGUO A CASETA DE POZO             |                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                             |       |
|                   |  |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 12:55 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 210       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 67,7      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 17,72     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 561       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 169       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 288       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 28,9      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 27,36     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,63      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 11,6      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 35,66     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,18      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dmora@aya.co.cr](mailto:dmora@aya.co.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-05858-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

-En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05923-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
e mail: [d.mora@aya.go.cr](mailto:d.mora@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-019-6 |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO            |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jul.-19   |
|                   |  |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jul.-19   |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ANA LILIA CANALES                               |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19   |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO A LA SALIDA DEL POZO                 |                |            | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |              |
|                   |  |                |            | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Hora de recolección:</b> | 13:10        |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 199       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 52,6      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 8,73      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 456       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 131       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 227       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 23,1      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 13,80     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,86      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 13,5      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 19,20     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05923-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279-5973  
email: [d.mora@aya.gg.cr](mailto:d.mora@aya.gg.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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

*A Urbina C.*

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05924-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
em ail: [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>       | AYA-PT-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos                |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO            |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jul.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO CN-651  |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE DESCARGA ANTERIOR AL TANQUE                  |                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                             |       |
|                   |  |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@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 | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 169       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 42,1      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 7,96      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 400       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 105       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 191       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 25,9      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 20,9      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 11,14     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | ** | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,94      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 10,0      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 11,42     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,2       | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dmora@aya.co.cr](mailto:dmora@aya.co.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)

**AYA-ID-05924-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | 36,6      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química

ANEXO 8: Resultados de los análisis microbiológicos emitidos por el LNA, para los pozos  
muestreados del acuífero Coco-Ocotla



**Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados**  
**Laboratorio Nacional de Aguas**

**Análisis Microbiológico**

|  |  |   |                                  |   |  |
|--|--|---|----------------------------------|---|--|
| Procedencia:<br><b>ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO</b> |  | Solicitado por:<br><b>UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b> |                                  | Recolección:<br><b>10/07/2019</b>         |  |
| Cantón:<br><b>CARRILLO</b>                                       |  | Recolectado por:<br><b>CARLOS DAVID ARAYA Q.</b>      |                                  | Conclusión análisis:<br><b>12/07/2019</b> |  |
| Provincia:<br><b>GUANACASTE</b>                                  |  | Tipo de muestra:<br>Pozos ó manantiales               | Número reporte:<br><b>150883</b> | Emisión reporte:<br><b>22/07/2019</b>     |  |

| PUNTO DE MUESTREO   | HORA MUESTREO | CLORO RESIDUAL mg/L | COLIFORMES * 100 mL <sup>1</sup> |          | NMP<br>E. coli 44.5° C |
|---|---------------|---------------------|----------------------------------|----------|------------------------|
|   |               |                     | TOTALES                          | FECALES  |                        |
| POZO AYA COCO 2<br>Llave de chorro a la salida de pozo                | 9:05          |                     |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO AYA COCO 1<br>Llave de paso de momento                           | 9:12          |                     |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO AYA COCO 5<br>Llave de chorro a la salida del pozo               | 9:27          |                     |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO AYA COCO 6<br>Tubo para aforar el pozo                           | 9:34          |                     |                                  | 2,0      | Negativo               |
| POZO AYA COCO- LA ESCUELITA<br>Tubo para aforar el pozo               | 9:50          |                     |                                  | 14,6     | 1,0                    |
| POZOCN-552<br>Llave de chorro a la salida del pozo                    | 10:26         |                     |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZOCN-537<br>Tubo para aforar el pozo                                | 11:00         |                     |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO COMITÉ DE VECINOS OCOTAL<br>Llave de chorro a la salida del pozo | 11:28         |                     |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO CN-342<br>Llave de paso de manómetro                             | 11:53         |                     |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO COCO BAY ESTATES 2<br>Tubo de salida cont a cast. del pozo       | 12:35         |                     |                                  | 18,7     | Negativo               |
| POZO COCO BAY ESTATES 3<br>Tubo de salida cont cast. del pozo         | 12:55         |                     |                                  | 1,0      | Negativo               |

1- Orden: 03742-19. 2- 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. 3-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, los pozos AyA Coco 2, AyA Coco 1, AyA Coco 5, CN-537, comité de vecinos Ocotál, y CN-342, son de calidad excelente; los pozos AyA Cco 6 y Coco Bay Estates 3, son de calidad buena y los pozos AyA Coco-La Escuelita y Coco Bay Estates 2 son de calidad regular.

PROFESIONAL RESPONSABLE

AREA MICROBIOLOGIA

"Vigilamos la calidad del agua por su salud"



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados  
Laboratorio Nacional de Aguas

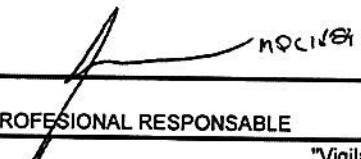
Análisis Microbiológico

|  |   |   |                                       |
|--|---|---|---------------------------------------|
| Procedencia:<br><b>ACUÍFERO EL COCO-OCOTAL-SARDINAL-CARRILLO</b> | Solicitado por:<br><b>UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b> | Recolección:<br><b>11/07/2019</b>         |                                       |
| Cantón:<br><b>CARRILLO</b>                                       | Recolectado por:<br><b>CARLOS DAVID ARAYA Q.</b>      | Conclusión análisis:<br><b>13/07/2019</b> |                                       |
| Provincia:<br><b>GUANACASTE</b>                                  | Tipo de muestra:<br>Pozos ó manantiales               | Número reporte:<br><b>150913</b>          | Emisión reporte:<br><b>22/07/2019</b> |

| PUNTO DE MUESTREO  | HORA MUESTREO | COLIFORMES * 100 mL <sup>1</sup> |          |  | NMP<br>E. coli 44.5° C |
|--|---------------|----------------------------------|----------|--|------------------------|
|  |               | TOTALES                          | FECALES  |  |                        |
| POZO ANA LILIA CANALES<br>Llave de chorro a la salida del pozo | 13:10         |                                  | Negativo |  | Negativo               |
| POZO CN-651<br>Tubo de descarga anterior al tanque             | 13:30         |                                  | Negativo |  | Negativo               |

1- Orden: 03775-19

3- 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. 4-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, los pozos Ana Lilia Canales y Cn-651, son de calidad excelente.

  
PROFESIONAL RESPONSABLE

AREA MICROBIOLOGIA

ANEXO 9: Resultados de los análisis fisicoquímicos emitidos por el LNA para los pozos muestreados para el acuífero Playa Hermosa



# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

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

LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS



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-05916-2019**

## DATOS DE LA MUESTRA

|                   |  |                |                           |                             |
|-------------------|--|----------------|---------------------------|-----------------------------|
| <b>Cliente:</b>   | GESTION AMBIENTAL                                    |                | <b>Proc. muestreo</b>     | AYA-PT-019-6                |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Carlos                |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO           |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 11-jul.-19                  |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO CABINAS EL CEIBO                                |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 12-jul.-19                  |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO JUNTO A TANQUE                       |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 24-jul.-19                  |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | CARRILLO                  | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            |
|                   |  |                |                           | 2223-13-16                  |
|                   |  |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     |
|                   |  |                |                           | Agua                        |
|                   |  |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> |
|                   |  |                |                           | 09:08                       |

## DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 203       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 59,6      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 31,86     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 581       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 149       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 270       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 29,5      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 41,80     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,84      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 17,9      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 24,72     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,21      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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-05916-2019**

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05917-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [d.mora@aya.go.cr](mailto:d.mora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N.º LE-C49  
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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos                |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO           |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jul.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO DANIEL DE LA GARZA                              |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE RIEGO                                       |                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                             |       |
|                   |  |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@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 | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 246       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 96,8      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 128,27    | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 922       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 240       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 424       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 44,0      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 7,39      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,18      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 29,0      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 35,28     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | D.        | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05917-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, el nivel de Conductividad y la concentración de Dureza, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05918-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-049  
Arregrado 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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos                |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO           |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jul.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO HOTEL VILLAS SUEÑO                              |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE PASO  |                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                             |       |
|                   |  |                | <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:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 10:13 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 191       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 57,0      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 19,61     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 525       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 142       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 254       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 27,1      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 28,56     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,92      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 14,3      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 29,51     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05918-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)



Laboratorio de Ensayo  
Alcance de Acreditación N°. LE-C49  
Acreditado a partir de 11/02/2008  
Alcance disponible en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

| PARAMETRO | E | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05919-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (508) 279-5118  
Fax: (508) 279 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-019-6                |            |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Carlos                |            |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO           |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 11-jul.-19                  |            |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO HOTEL VILLA HUETARES                            |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 12-jul.-19                  |            |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE SALIDA DEL POZO AL TANQUE                    |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 29-jul.-19                  |            |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | CARRILLO                  | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |            |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16 |
|                   |  |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua       |
|                   |  |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> | 10:47      |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 211       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 53,8      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 14,26     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 480       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 134       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 236       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 24,8      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 8,99      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,89      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 14,2      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 14,95     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05919-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

*A Urbina C.*

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05920-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (508) 279-5118  
Fax: (508) 279 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-019-6 |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUIFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO           |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 11-jul.-19   |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO COND. HERMOSA DEL MAR                           |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jul.-19   |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE SALIDA DEL POZO AL TANQUE                    |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 29-jul.-19   |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | CARRILLO   | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |              |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16   |
|                   |  |                |            | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua         |
|                   |  |                |            | <b>Hora de recolección:</b> | 11:15        |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 198       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 52,5      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 20,36     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 484       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 131       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 231       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 24,4      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 9,13      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,77      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | 1,5       | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 13,8      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 18,31     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05920-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [gmora@aya.go.cr](mailto:gmora@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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05921-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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>Cliete:</b>    | GESTION AMBIENTAL                                    |                | <b>Proc. muestreo</b>     | AYA-PT-019-6                |            |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                                |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Carlos                |            |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO           |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 11-jul.-19                  |            |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO AGUA SPORT                                      |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 12-jul.-19                  |            |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE SALIDA DE POZO EN DUCHA                      |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 29-jul.-19                  |            |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste   | <b>CANTON:</b> | CARRILLO                  | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |            |
| <b>e-mail:</b>    | <a href="mailto:alazo@aya.go.cr">alazo@aya.go.cr</a> | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16 |
|                   |  |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua       |
|                   |  |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> | 11:47      |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 298       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 96,0      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 71,17     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 847       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 240       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 424       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | 0,12      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 44,4      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 12,76     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,1       |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 22,3      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 33,70     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05921-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* Ensayo no acreditado

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, el nivel de Conductividad y la concentración de Dureza, no cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

*A Urbina C.*

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05968-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: 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-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                      |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Carlos                |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 12-jul.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 12-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO COND. HERMOSA HEIGH 1                 |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 24-jul.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE CONDUCCIÓN DE POZO A TANQUE        |                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |                             |       |
|                   |  |                | <b>Teléfono:</b>            | 2223-13-16                  |       |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste                                 | <b>CANTON:</b> | CARRILLO                    | <b>Tipo de muestra:</b>     | Agua  |
| <b>e-mail:</b>    | alazo@aya.go.cr                            | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 09:49 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 137       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 37,5      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 13,39     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | N.D.      | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 371       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 94        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 161       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | 0,10      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 16,3      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 18,96     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,91      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 15,1      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 15,09     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,15      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)

LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-05968-2019**



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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* Ensayo no acreditado

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual, las determinaciones efectuadas cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química

ANEXO 10: Resultados de los análisis microbiológicos emitidos por el LNA, para los pozos  
muestreados del acuífero Playa Hermosa



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados  
Laboratorio Nacional de Aguas

Análisis Microbiológico

|   |   |   |                                       |
|---|---|---|---------------------------------------|
| Procedencia:<br><b>ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO</b> | Solicitado por:<br><b>UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b> | Recolección:<br><b>11/07/2019</b>         |                                       |
| Cantón:<br><b>CARRILLO</b>  | Recolectado por:<br><b>CARLOS DAVID ARAYA Q.</b>      | Conclusión análisis:<br><b>13/07/2019</b> |                                       |
| Provincia:<br><b>GUANACASTE</b>                                   | Tipo de muestra:<br>Pozos ó manantiales               | Número reporte:<br><b>150911</b>          | Emisión reporte:<br><b>22/07/2019</b> |

| PUNTO DE MUESTREO  | HORA MUESTREO | COLIFORMES * 100 mL <sup>1</sup> |          | NMP<br>E. coli 44.5° C |
|--|---------------|----------------------------------|----------|------------------------|
|  |               | TOTALES                          | FECALES  |                        |
| POZO CABINAS EL CEIBO<br>Llave de chorro junto al tanque           | 9:08          |                                  | 9,7      | 5,2                    |
| POZO DANIEL DE LA GARZA<br>Llave de riego                          | 9:35          |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO HOTEL VILLAS SUEÑO<br>Llave de paso en manometro              | 10:13         |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO HOTEL VILLA HUETARES<br>Tubo de salida del pozo al tanque     | 10:47         |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO COND. HERMOSA DEL MAR<br>Tubo de salida de pozo casa máquinas | 11:15         |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO AGUA SPORT<br>Tubo de salida de pozo en ducha                 | 11:47         |                                  | Negativo | Negativo               |

1- Orden: 03773-19.

2- 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. 3-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, todos los pozos son de calidad excelente excepto el pozo Cabinas el Ceibo, el cual es de calidad regular.

  
PROFESIONAL RESPONSABLE

AREA MICROBIOLOGIA

"Vigilamos la calidad del agua por su salud"



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados  
Laboratorio Nacional de Aguas

Análisis Microbiológico

|  |  |                                    |
|--|--|------------------------------------|
| Procedencia:<br>ACUÍFERO PLAYA HERMOSA, SARDINAL, CARRILLO | Solicitado por:<br>UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL | Recolección:<br>12/07/2019         |
| Cantón:<br>CARRILLO  | Recolectado por:<br>CARLOS DAVID ARAYA Q.      | Conclusión análisis:<br>16/07/2019 |
| Provincia:<br>GUANACASTE                                   | Tipo de muestra:<br>Pozos ó manantiales        | Número reporte:<br>150930          |
|  |  | Emisión reporte:<br>22/07/2019     |

| PUNTO DE MUESTREO   | HORA MUESTREO | COLIFORMES * 100 mL <sup>-1</sup> |          | Número reporte: | NMP<br>E. coli 44.5° C |
|---|---------------|-----------------------------------|----------|-----------------|------------------------|
|   |               | TOTALES                           | FECALES  |                 |                        |
| POZO COND. HERMOSA HEIGH 1<br>Tubo de conducción de pozo a tanque | 9:44          |                                   | Negativo |                 | Negativo               |

1- Orden: 03793-19.

2- 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. 3-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, el pozo cond. Hermosa Heigh 1 es de calidad excelente.

PROFESIONAL RESPONSABLE

AREA MICROBIOLOGIA

"Vigilamos la calidad del agua por su salud"

ANEXO 11: Resultados de los análisis fisicoquímicos emitidos por el LNA para los pozos  
muestreados para el acuífero Marbella



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06113-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (508) 279-5118  
Fax: (508) 279 5973  
email: [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>       | AYA-PT-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                 |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Q. Carlos             |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 17-jul.-19                  |       |
|                   |                                       |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 18-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ASADA MARBELLA                   |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 01-ago.-19                  |       |
| <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>    | alazo@aya.go.cr                       | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 09:27 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 189       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 58,8      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 88,85     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | 5         | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 669       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 147       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 287       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 362,1     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 34,0      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | 45,0      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 2,26      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,02      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | 1,5       | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 24,3      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 12,64     | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 2,53      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06113-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

-En este análisis puntual, la suma de las concentraciones de Hierro y Manganeso no cumplen con el Reglamento para la Calidad de Agua Potable Decreto 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06114-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
em ail: [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>       | AYA-PT-019-6    |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                 |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Q. Carlos |
| <b>SISTEMA:</b>   | MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 17-jul.-19      |
|                   |                                       |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 18-jul.-19      |
| <b>Muestreo:</b>  | P.ASADA POSADA DEL SOL (MA23)         |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 01-ago.-19      |
| <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>    | alazo@aya.go.cr                       | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Hora de recolección:</b> | 10:03           |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 132       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 29,3      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 5,42      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 286       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 73        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 132       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 14,3      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 1,67      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,79      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 10,0      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 4,39      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,21      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06114-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual las determinaciones efectuadas, cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06115-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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>       | AYA-PT-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                          |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Q. Carlos             |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ          |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 17-jul.-19                  |       |
|                   |  |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 18-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO LOMAS DEL SOL                             |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 01-ago.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO DE LA SALIDA DE POZO EN JARDÍN |                | <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>    | alazo@aya.go.cr                                | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 10:35 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 153       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 37,8      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 6,96      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 353       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 94        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 168       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 17,9      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 12,28     | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,99      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 11,4      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 8,23      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,21      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06115-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | D.        | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual las determinaciones efectuadas, cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

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

LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06116-2019**



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>     | AYA-PT-019-6                |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                 |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Q. Carlos             |
| <b>SISTEMA:</b>   | MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 17-jul.-19                  |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO JARDIN DEL SOL                   |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 18-jul.-19                  |
| <b>Dirección:</b> | TUBO DE SALIDA DEL POZO A TANQUE      |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 01-ago.-19                  |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste                            | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |
| <b>e-mail:</b>    | alazo@aya.go.cr                       | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            |
|                   |                                       |                |                           | 2223-13-16                  |
|                   |                                       |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     |
|                   |                                       |                |                           | Agua                        |
|                   |                                       |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> |
|                   |                                       |                |                           | 11:07                       |

## DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 139       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | 64,6      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 2,2       | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 8,68      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | 5         | UPt-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 307       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 5         | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 9         | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 112,3     | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | D.        | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 1,79      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,07      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 78,5      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 5,94      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 2,25      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06116-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | 356,3     | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual las determinaciones efectuadas, cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06117-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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>       | AYA-PT-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                 |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Q. Carlos             |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 17-jul.-19                  |       |
|                   |                                       |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 18-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ARTESANAL OMAR                   |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 01-ago.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO JUNTO A ATALLER       |                | <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>    | alazo@aya.go.cr                       | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 11:34 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 117       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | D.        | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 29,7      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 9,91      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | Upt-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 279       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 74        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 121       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 42,7      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 11,3      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,63      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 12,2      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 7,66      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,67      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06117-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual las determinaciones efectuadas, cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

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

LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06118-2019**



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>     | AYA-PT-019-6                |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                 |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Q. Carlos             |
| <b>SISTEMA:</b>   | MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 17-jul.-19                  |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO ARTESANAL 2                      |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 18-jul.-19                  |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO EN PILA               |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 01-ago.-19                  |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste                            | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |
| <b>e-mail:</b>    | alazo@aya.go.cr                       | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            |
|                   |                                       |                |                           | 2223-13-16                  |
|                   |                                       |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     |
|                   |                                       |                |                           | Agua                        |
|                   |                                       |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> |
|                   |                                       |                |                           | 12:00                       |

## DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 125       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 27,7      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 9,76      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | 4         | UPt-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 281       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 69        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 125       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 71,2      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 13,6      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | 27,4      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 3,00      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,86      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 12,4      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 3,00      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,99      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

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

LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06118-2019**



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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

**\*\* Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual las determinaciones efectuadas, cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06119-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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>       | AYA-PT-019-6    |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                   |                |            | <b>Muestreado por</b>       | Araya Q. Carlos |
| <b>SISTEMA:</b>   | MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ   |                |            | <b>Fecha de muestreo</b>    | 17-jul.-19      |
|                   |   |                |            | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 18-jul.-19      |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO M A 8                              |                |            | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 01-ago.-19      |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO SALIDA DE POZO A TANQUE |                |            | <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>    | alazo@aya.go.cr                         | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16 | <b>Hora de recolección:</b> | 12:35           |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 265       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | 91,6      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 53,1      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 45,39     | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | 17        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 636       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 133       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 282       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | N.D.      | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 7073,3    | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 36,2      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | 59,4      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,86      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | D.        | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 30,0      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 6,96      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 12,7      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06119-2019**

# INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | 28,1      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida k=2 para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

-En este análisis puntual, los niveles de Color y Turbiedad, y la suma de las concentraciones de Hierro y Manganeseo no cumplen con el Reglamento para la Calidad de Agua Potable Decreto 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06120-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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-019-6                |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                 |                | <b>Muestreado por</b>     | Araya Q. Carlos             |
| <b>SISTEMA:</b>   | MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ |                | <b>Fecha de muestreo</b>  | 17-jul.-19                  |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO M A 48                           |                | <b>Fecha de ingreso :</b> | 18-jul.-19                  |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE PASO POSTERIOR AL TANQUE     |                | <b>Fecha de Reporte:</b>  | 01-ago.-19                  |
| <b>PROVINCIA:</b> | Guanacaste                            | <b>CANTON:</b> | SANTA CRUZ                | <b>Inicio Análisis MIC:</b> |
| <b>e-mail:</b>    | alazo@aya.go.cr                       | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                | <b>Teléfono:</b>            |
|                   |                                       |                |                           | 2223-13-16                  |
|                   |                                       |                |                           | <b>Tipo de muestra:</b>     |
|                   |                                       |                |                           | Agua                        |
|                   |                                       |                |                           | <b>Hora de recolección:</b> |
|                   |                                       |                |                           | 13:43                       |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 150       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 31,8      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 4,13      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 311       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 79        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 146       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | 25,5      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 16,3      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | D.        | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 7,05      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | N.D.      | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 10,7      | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 2,76      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | 0,4       | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06120-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual las determinaciones efectuadas, cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06121-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 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>       | AYA-PT-019-6                |       |
| <b>Contacto:</b>  | Ing. Andrés Lazo Paez                 |                | <b>Muestreado por</b>       | Araya Q. Carlos             |       |
| <b>SISTEMA:</b>   | MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ |                | <b>Fecha de muestreo</b>    | 17-jul.-19                  |       |
|                   |                                       |                | <b>Fecha de ingreso :</b>   | 18-jul.-19                  |       |
| <b>Muestreo:</b>  | POZO JUAN                             |                | <b>Fecha de Reporte:</b>    | 01-ago.-19                  |       |
| <b>Dirección:</b> | LLAVE DE CHORRO POSTERIOR AL TANQUE   |                | <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>    | alazo@aya.go.cr                       | <b>Fax:</b>    | 2223-13-16                  | <b>Hora de recolección:</b> | 14:34 |

### DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

| PARAMETRO        | E  | RESULTADO | UNIDADES | INCERT | LD    | LC    | METODO    | V.A.      | V.MAX     |
|------------------|----|-----------|----------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Alcalinidad      | *  | 135       | mg/L     | 1,0    | 2,0   | 3,0   | 2320      |           |           |
| Aluminio         | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 200       |
| Antimonio        | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 5         |
| Arsénico         | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Cadmio           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 3         |
| Calcio           | *  | 30,7      | mg/L     | 1,0    | 1,5   | 2,0   | 3500-Ca B |           | 100       |
| Cloruros         | *  | 7,07      | mg/L     | 0,81   | 1,10  | 1,30  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Cobre            | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 1000      | 2000      |
| Color Aparente   | *  | D.        | UPT-Co   | 1,0    | 2,0   | 4,0   | 2120 C    | 5         | 15        |
| Conductividad    | *  | 299       | µS/cm    | 1,0    | 2     | 4     | 2510      | 400       |           |
| Cromo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 50        |
| Dureza de Calcio | *  | 77        | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 3500-Ca D |           |           |
| Dureza Total     | *  | 139       | mg/L     | 2,0    | 2,0   | 3,0   | 2340 C    | 300       | 400       |
| Fluoruros        | *  | D.        | mg/L     | 0,027  | 0,040 | 0,100 | 4110B Cro |           | 0,7-1,5   |
| Hierro           | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo |           | 300       |
| Magnesio         | *  | 15,3      | mg/L     | 0,10   | 0,50  | 1,0   | 3500 B    | 30        | 50        |
| Manganeso        | *  | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2  | 24,0  | 3125 B Mo | 100       | 500       |
| Mercurio         | *  | N.D.      | µg/L     | 0,18   | 0,18  | 0,19  | 3125 B Mo |           | 1         |
| Niquel           | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 20        |
| Nitratos         | *  | 1,91      | mg/L     | 0,53   | 0,81  | 1,40  | 4110B Cro |           | 50        |
| Nitritos         | *  | N.D.      | mg/L     | 0,026  | 0,040 | 0,10  | 4110B Cro |           | 0,1       |
| Olor             | ** | Aceptable |          | N.A.   | N.A.  | N.A.  | 2150 B    | Aceptable | Aceptable |
| pH               | *  | 6,92      |          | 0,10   | 0,10  | 0,20  | 4500-H+   | 6,0-8,0   |           |
| Plomo            | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Potasio          | *  | 2,0       | mg/L     | 0,80   | 1,0   | 1,5   | 3500-K B  |           | 10        |
| Selenio          | *  | N.D.      | µg/L     | 1,2    | 1,2   | 1,4   | 3125 B Mo |           | 10        |
| Sodio            | *  | 4,7       | mg/L     | 1,9    | 2,0   | 2,5   | 3500-Na B | 25        | 200       |
| Sulfatos         | *  | 3,77      | mg/L     | 0,79   | 0,81  | 1,60  | 4110B Cro | 25        | 250       |
| Turbiedad        | *  | N.D.      | UNT      | 0,10   | 0,12  | 0,15  | 2130 B    | <1        | 5         |





LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

**AYA-ID-06121-2019**

## INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Rios, Cartago  
Teléfono: (506) 279-5118  
Fax: (506) 279 5973  
email: [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 | UNIDADES | INCERT | LD   | LC   | METODO    | V.A. | V.MAX |
|-----------|---|-----------|----------|--------|------|------|-----------|------|-------|
| Zinc      | * | N.D.      | µg/L     | 11,3   | 21,2 | 24,0 | 3125 B Mo |      | 3000  |

INCERT: Corresponde a la Incertidumbre expandida  $k=2$  para un 95% de confianza

LD: Límite de Detección en las unidades del parámetro analizado

LC: Límite de Cuantificación en las unidades del parámetro analizado

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

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

D.: Detectable pero no cuantificable

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

\*\* **Ensayo no acreditado**

### Condiciones Ambientales:

### Observaciones:

En este análisis puntual las determinaciones efectuadas, cumplen con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable N° 38924-S.

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

Licda. Azucena Urbina Campos  
Jefe del Laboratorio Química

ANEXO 12: Resultados de los análisis microbiológicos emitidos por el LNA, para los pozos  
muestreados del acuífero Marbella



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados  
Laboratorio Nacional de Aguas

Análisis Microbiológico

|  |  |   |
|--|--|---|
| Procedencia:<br><b>MARBELLA DE CUAJINIQUIL DE SANTA CRUZ</b> | Solicitado por:<br><b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>      | Recolección:<br><b>17/07/2019</b>         |
| Cantón:<br><b>SANTA CRUZ</b>                                 | Recolectado por:<br><b>CARLOS DAVID ARAYA Q.</b> | Conclusión análisis:<br><b>19/07/2019</b> |
| Provincia:<br><b>GUANACASTE</b>                              | Tipo de muestra:<br>Agua de consumo              | Número reporte:<br><b>150990</b>          |
|  |  | Emisión reporte:<br><b>24/07/2019</b>     |

| PUNTO DE MUESTREO   | HORA MUESTREO | COLIFORMES * 100 mL <sup>1</sup> |          | NMP<br>E. coli 44.5° C |
|---|---------------|----------------------------------|----------|------------------------|
|   |               | TOTALES                          | FECALIS  |                        |
| POZO ASADA MARBELLA<br>Tubo para aforar el pozo           | 9:27          |                                  | Negativo | Negativo               |
| P.ASADA POSADA DEL SOL (MA23)<br>Tubo para aforar el pozo | 10:03         |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO LOMAS DEL SOL<br>Tubo de salida del pozo al tanque   | 10:35         |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO JARDÍN DEL SOL<br>Tubo de salida del pozo a tanque   | 11:07         |                                  | 14,8     | 12,2                   |
| POZO ARTESANAL OMAR<br>Llave de chorro Junto a Taller     | 11:34         |                                  | 5,2      | 3,1                    |
| POZO ARTESANAL 2<br>Llave de chorro en pila               | 12:00         |                                  | 13,4     | 8,6                    |
| POZO M A 8<br>Llave de chorro salida de pozo a tanque     | 12:35         |                                  | Negativo | Negativo               |
| POZO M A 48<br>Llave de pozo posterior al tanque          | 13:43         |                                  | 2,0      | 2,0                    |
| POZO JUAN<br>Llave de chorro posterior a tanque           | 14:34         |                                  | 41,7     | 23,3                   |

1- Orden: 03861-19.

2- 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. 3-En este análisis puntual, de acuerdo con el criterio de evaluación de pozos, los pozos ASADA Marbella, ASADA Poasada del Sol, Lomas del Sol, M A 8, son de calidad excelente; el pozo M A 48 es de calidad buena; los pozos Jardín del sol, Artesanal Omar, Artesanal 2 son de calidad regular y el pozo Juan es de calidad mala.

Dr. Pablo Rivera Navarro  
MQC  
Cód. 1684

PROFESIONAL RESPONSABLE

AREA MICROBIOLOGIA

"Vigilamos la calidad del agua por su salud"