



INFORME Nro. **DFOE-AE-IF-00008-2018**
5 de setiembre, 2018

INFORME DE AUDITORÍA OPERATIVA ACERCA DE LA
EFICACIA Y EFICIENCIA DEL ESTADO EN LA PRESTACIÓN DEL
SERVICIO DE AGUA EN COMUNIDADES VULNERABLES

2018

CONTENIDO

Resumen Ejecutivo	3
1. Introducción	5
ORIGEN DE LA AUDITORÍA.....	5
OBJETIVOS	5
ALCANCE	5
CRITERIOS DE AUDITORÍA	5
METODOLOGÍA APLICADA	6
LIMITACIONES QUE AFECTARON LA EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA.....	7
GENERALIDADES ACERCA DEL OBJETO AUDITADO	7
2. Resultados.....	9
DESVIACIÓN SUSTANCIAL DE LOS PARÁMETROS DE CALIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA EN COMUNIDADES VULNERABLES.....	9
CONSIDERACIONES DE ORDEN CAUSAL EN CUANTO AL ESTADO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA EN COMUNIDADES VULNERABLES	16
IMPLICACIONES DEL ESTADO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA EN EL DESARROLLO DE LAS COMUNIDADES	20
3. Conclusiones.....	24
A LA JUNTA DIRECTIVA DEL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS	25
A YAMILETH ASTORGA ESPELETA EN SU CALIDAD DE PRESIDENTE EJECUTIVA DEL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS O A QUIEN EN SU LUGAR OCUPE EL CARGO	25
 ANEXOS	
ANEXO N.º 1 COMUNIDADES VULNERABLES, DETALLE DE LOS ACUEDUCTOS QUE LAS ATIENDEN	27
ANEXO N.º 2 CALIFICACIÓN INDICADORES EN LOS ACUEDUCTOS DE COMUNIDADES VULNERABLES.....	29

Resumen Ejecutivo

¿QUÉ EXAMINAMOS?

La auditoría tuvo como objetivo determinar si el abastecimiento de agua en comunidades vulnerables es congruente con los atributos de calidad del servicio y propicia su desarrollo económico, social y ambiental. Este servicio es proporcionado por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), y otros operadores bajo el esquema de delegación. La auditoría abarcó el período comprendido entre el 1 enero de 2016 y el 31 de mayo de 2018.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

Esta auditoría observa el principio de inclusión y el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6, Agua limpia y saneamiento, contenidos en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, adoptada por Costa Rica en el 2015. Al respecto, es relevante analizar el estado de prestación del servicio de agua en comunidades vulnerables, a efecto de impulsar estrategias de suministro eficaz y eficiente del recurso por parte de los operadores, acorde con el medio sociocultural de los usuarios, para reducir las brechas en su calidad de vida y potencial de desarrollo.

¿QUÉ ENCONTRAMOS?

Se determinó que la prestación del servicio de agua en comunidades vulnerables incumple sustancialmente los parámetros de calidad, con una calificación general de 4,45 en una escala de 1 a 10. Esta calificación se obtuvo con base en un grupo de indicadores calculados para 29 acueductos encargados de la prestación del servicio de agua potable en 104 comunidades seleccionadas, las cuales se ubican en los cantones: Upala, La Cruz, Nandayure, Quepos, Garabito, Parrita, Golfito, Coto Brus, Talamanca, Pococí, Limón, y Siquirres. Además, esta calificación consideró el criterio de importancia asignado a cada indicador por las partes interesadas en el tema como comunidades indígenas y operadores.

En cuanto a la calidad del agua abastecida, para el 42% (12 de 29) de los acueductos analizados en dichas comunidades los operadores no ejecutaron los análisis físico-químicos y microbiológicos requeridos por la normativa; el 34% (10 de 29) efectuó al menos uno de los análisis requeridos y sólo el 24% (7 de 29) cumplió con todos. Además, el nivel de cloro residual del acueducto de La Cruz de Guanacaste incumple los valores máximo y mínimo en varios puntos de la red; y en La Pita de Garabito dichos niveles estaban por debajo del mínimo recomendado, colocando en riesgo la salud de sus pobladores. En Río Claro de Golfito y Amubri-Cachabri-Suiri de Talamanca los análisis evidencian coliformes fecales y bacterias con potencial de ocasionar enfermedades, y en esa última comunidad, el suministro de agua proviene de un río y no se aplica desinfección.

El 46% de los acueductos (13 de 29) posee fuentes de agua y estructuras de captación expuestas a riesgos naturales como deslizamientos e inundaciones, y a contaminación por la proximidad de actividades agrícolas, ganaderas, viviendas o fosas sépticas, sin que los operadores hayan identificado y administrado dichos riesgos. Además, en algunos de estos acueductos existen estructuras en mal estado como: pozos con revestimientos corroídos, cajas de captación con fisuras, y deficiente o nula infraestructura para su protección perimetral, lo cual evidencia falta de mantenimiento. Tampoco existen controles sobre la disponibilidad de agua en las fuentes, como son la ejecución y registro de aforos.

La continuidad del servicio se interrumpe en el 34% (10 de 29) de los acueductos en las comunidades analizadas. Es así como, por cada 5 días en Miravalles del distrito de Río Blanco de Límón se brinda el servicio apenas por 6 horas; en la Casona de Limoncito de Coto Brus por 1 día; en Rancho Grande de Bratsi de Talamanca y las Gemelas de Pavón de Golfito, por 2 días; en Jabillo y La Y Griega de Bejuco, San Antonio de Zapotal, San Josecito del Porvenir, los tres del cantón de Nandayure, San Antonio de la Florida de Siquirres y Cocles de Cahuita de Talamanca, por 3 días; y Limoncito de Coto Brus por 4 días. El 66% restante cuenta con agua, pero no se garantiza el cumplimiento de los valores mínimos de presión del líquido, pues no existen registros históricos.

En cuanto a la condición de las redes de los acueductos, la eficacia y eficiencia de su mantenimiento, control de fugas y presión el 38% (11 de 29) de los sistemas de acueducto dicha gestión es prácticamente nula y refleja un uso ineficiente del agua con pérdidas estimadas en 75 de cada 100 litros; y una débil gestión del 18% (5 de 29) con pérdidas estimadas de 72 de cada 100 litros; el 24% (7 de 29) 61 de cada 100 litros y un 20% (6 de 29) 28 de cada 100 litros. También, existe una insuficiente capacidad de almacenamiento, así el 70% (20 de 29) de los acueductos en comunidades vulnerables cubre en promedio solo el 47% de los picos de demanda, interrupciones o incidentes como incendios e impide asegurar los 30 minutos de contacto del agua con el cloro para la desinfección eficaz.

Lo indicado, obedece a la ausencia de un enfoque diferencial e intercultural en el abordaje de comunidades vulnerables por parte del AyA como rector, operador y bajo el esquema delegado, lo cual limita la prestación del servicio de agua en condiciones de igualdad y equidad. Este abordaje permite primero identificar y priorizar la atención de las comunidades vulnerables según: i) rasgos de exclusión económica, cultural, social y política; ii) nivel de acceso al agua potable y iii) sistemas de gestión del agua y su relación con las estructuras de poder, representatividad sociocultural y toma de decisiones en cada comunidad. Segundo, el diseño de lineamientos para prestar el servicio acorde con las necesidades de estas comunidades, y la sostenibilidad del sistema de agua potable. Tercero, la formación continua de los operadores.

En vista de que el servicio de agua potable a comunidades vulnerables se aparta de forma sustancial de parámetros de calidad, originado en ineficacia e ineficiencia en su administración, operación, mantenimiento y desarrollo de los acueductos, se propicia la exposición a enfermedades, restricción al desarrollo de actividades productivas, consumo poco sostenible de agua y disminución en la capacidad de resiliencia ante eventos extremos; situación que puede acentuar la pobreza y exclusión. Es así como, resulta relevante la mejora en la calidad al constituir este un servicio fundamental para estas comunidades, en el cual interesa proteger la sostenibilidad de los fondos públicos invertidos en infraestructura y administración.

¿QUÉ SIGUE?

Se dispone a las autoridades del AyA, establecer e implementar los criterios que permitan identificar y priorizar la atención de estas comunidades. Además, establecer las metas de mediano y largo plazo para la mejora en las condiciones de prestación del servicio de agua; así como lineamientos para el apoyo y asesoría técnica en la prestación del servicio de agua en comunidades vulnerables congruente con el medio sociocultural de esa población, e incorporar el enfoque diferencial e intercultural en los programas de formación de los funcionarios.

**DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN OPERATIVA Y EVALUATIVA
ÁREA DE FISCALIZACIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES Y DE
ENERGÍA**

**INFORME DE LA AUDITORÍA OPERATIVA ACERCA DE LA
EFICACIA Y EFICIENCIA DEL ESTADO EN LA PRESTACIÓN DEL
SERVICIO DE AGUA EN COMUNIDADES VULNERABLES**

1. Introducción

ORIGEN DE LA AUDITORÍA

- 1.1. La auditoría se fundamenta en las competencias que le confieren a la Contraloría General de la República los artículos 183 y 184 de la Constitución Política, así como los artículos 17, 21 y 37 de su Ley Orgánica n.º 7428.
- 1.2. Esta auditoría observa el principio de inclusión y el objetivo de desarrollo sostenible 6, Agua limpia y saneamiento, contenidos en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, adoptada por Costa Rica en el 2015. Al respecto, es relevante analizar el estado de prestación del servicio de agua en comunidades vulnerables, a efecto de impulsar estrategias de suministro eficaz y eficiente del recurso por parte de los operadores, acorde con el medio sociocultural de los usuarios, para reducir las brechas en su calidad de vida y potencial de desarrollo.

OBJETIVO

- 1.3. Determinar si la prestación del servicio de abastecimiento de agua a comunidades vulnerables es congruente con los atributos de calidad del servicio, asegura la gestión sostenible de las fuentes y propicia el desarrollo económico, social y ambiental de estas comunidades.

ALCANCE

- 1.4. La auditoría abarcó la prestación del servicio de agua potable en comunidades vulnerables ubicadas en el territorio nacional. Se analizó la gestión de los sistemas de acueductos por parte del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) en su calidad de rector, operador y delegante, así como la de aquellos a cargo de otros operadores. El período de análisis comprendió del 1º de enero de 2016 al 31 de mayo de 2018.

CRITERIOS DE AUDITORÍA

- 1.5. Los criterios de auditoría fueron discutidos con el AyA en dos sesiones de trabajo efectuadas el 23 de abril y 3 de mayo de 2018, y se comunicaron formalmente a la MSc. Yamileth Astorga Espeleta, Presidenta Ejecutiva del AyA, mediante oficio n.º DFOE-AE-0177 del 12 de junio de 2018.

METODOLOGÍA APLICADA

- 1.6.** La auditoría se efectuó de conformidad con las Normas Generales de Auditoría para el Sector Público; así como el Manual General de Fiscalización Integral y el Procedimiento de Auditoría de la Contraloría General.
- 1.7.** Además, la medición del estado de la prestación del servicio de agua en comunidades vulnerables utilizó una metodología de múltiples criterios, la cual permite estudiar un fenómeno complejo desde la diversidad de las dimensiones temáticas que lo conforman. El diseño metodológico contempló el principio de inclusión y el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6, Agua limpia y saneamiento, metas 6.1, 6.3 y 6.4, así como otros objetivos de carácter económico, social y ambiental atinentes a la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.
- 1.8.** Primero, la metodología requirió la conformación de un grupo de indicadores de desempeño en las vertientes de eficacia y eficiencia con sus respectivos parámetros, para medir la calidad del servicio prestado, utilizando como referencia la documentación técnica generada por el International Water Association y el American Water Works Association. Estos indicadores son:
- Estado de la captación: Condición de los sitios y las estructuras utilizadas para el aprovechamiento del recurso.
 - Calidad del agua abastecida: Cumplimiento en la cantidad y tipos de análisis de calidad del agua.
 - Continuidad del abastecimiento: Prestación del servicio sin interrupción.
 - Capacidad de almacenamiento: Volumen del depósito de agua disponible para abastecer las necesidades básicas.
 - Condición de las redes (líneas de conducción y distribución): Estado de la tubería y accesorios en función de las fugas de agua y mantenimiento de las redes.
- 1.9.** Los indicadores constituyen los criterios de calidad a emplear en el análisis. Cada indicador tiene diferente unidad de medida, por lo cual se requirió la estandarización de sus resultados en las categorías: 1) cumple con el parámetro y 2) incumple el parámetro. Lo anterior, se trasladó a una escala ordinal de 1 a 10 que expresa diferentes subcategorías del estado de la prestación del servicio, donde el rango de 1 a 3 significa una desviación crítica del parámetro de calidad, 4 a 6 una desviación sustantiva, 7 a 9 una desviación moderada y 10 representa el cumplimiento del parámetro. Los datos para la medición se recabaron mediante visitas de campo a las comunidades seleccionadas, y análisis documental.
- 1.10.** Segundo, se estableció una ponderación de los indicadores para denotar la importancia de cada uno en la explicación del tema analizado. Esta ponderación se construyó en un taller de trabajo con las partes interesadas¹ en el tema auditado, representadas por miembros de las comunidades vulnerables, así como los prestadores del servicio de agua, la academia, y ministerios rectores e instituciones encargadas de temas sociales, económicos y ambientales potencialmente impactados por la calidad del servicio de agua.

¹Partes interesadas son individuos o grupos de individuos con interés en un problema, de las 3 formas siguientes: 1) siendo afectado por el problema, 2) afectando el problema, 3) afectando y siendo afectado por el problema (Banville et al, 1998).

- 1.11.** Tercero, con base en el resultado de los indicadores y la ponderación efectuada con las partes interesadas, se obtuvo un escenario general del estado de la prestación del servicio que muestra una calificación del desempeño global y por indicador. Los indicadores con la calificación más baja corresponden a los temas prioritarios por atender en las comunidades analizadas. Finalmente, se efectuó una discusión con las partes interesadas acerca de los efectos del estado de la prestación del servicio en temas relevantes para el desarrollo sostenible de las comunidades vulnerables, acorde con los objetivos de la Agenda 2030 que se interrelacionan con el agua potable.
- 1.12.** Por su parte, la selección de las comunidades vulnerables se basó en criterios de vulnerabilidad estructural², mediante el uso del Índice de Progreso Social³ (IPS), Índice de Desarrollo Humano Cantonal⁴ (IDHc), Indicador de Acceso a Fuentes de Abastecimiento de Agua Potable Mejoradas⁵ (AFAM); e Índice de Desarrollo Social⁶ (IDS) a nivel distrital. En total se identificaron 783 comunidades en condiciones de vulnerabilidad abastecidas por 238 acueductos, y para fines de la auditoría se seleccionó una muestra de 29 acueductos que brindan el servicio a 104 comunidades, cuyo detalle se muestra en el anexo n.º 1.
- 1.13.** Para la ejecución de la auditoría se contó con la asesoría de un Licenciado en Antropología Social con experiencia en asuntos indígenas, y un Máster en Economía Ecológica, contratados al efecto por la Contraloría General.

LIMITACIONES QUE AFECTARON LA EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA

- 1.14.** No se contó con información suficiente para determinar la incidencia del estado de la prestación del servicio de agua en las condiciones sociales, económicas y ambientales de las comunidades analizadas.

GENERALIDADES ACERCA DEL OBJETO AUDITADO

- 1.15.** La agenda 2030 plantea objetivos y metas en materia económica, social y ambiental, centrados en las personas, con un enfoque inclusivo para llegar hasta los más vulnerables y empoderarlos para erradicar la pobreza. Por ello, la Declaración de la Agenda manifiesta "...prometemos que nadie se quedará atrás. Reconocemos que la dignidad de la persona humana es fundamental, por lo que deseamos ver cumplidos los Objetivos y las metas para todas las naciones y los pueblos y para todos los sectores de la sociedad, y nos esforzaremos por llegar primero a los más rezagados."

²Las vulnerabilidades estructurales son perpetuadas por la exclusión, el bajo desarrollo humano y la posición de las personas en la sociedad, que reducen su capacidad para hacer frente a los riesgos y situaciones negativas. Informe sobre Desarrollo Humano 2014, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, página 78.

³Desarrollado por el Centro Latinoamericano para la Competitividad y Desarrollo Sostenible del INCAE. Mide los resultados de decisiones de política o inversión en tres dimensiones: necesidades básicas, fundamentos de bienestar y oportunidades en cada cantón.

⁴Incluido en el Atlas del Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, en conjunto con la Escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica. Muestra el promedio de los logros de un área geográfica específica en tres dimensiones: vida larga y saludable, conocimiento y nivel de vida digno.

⁵Porcentaje de la población que utiliza fuentes de abastecimiento de agua potable mejoradas. Calculado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos.

⁶Calculado por el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, mide el acceso y disfrute de la población a un conjunto de derechos básicos, que se agrupan en cinco dimensiones: educación, salud, seguridad, economía y participación ciudadana.

- 1.16.** El agua es fundamental para el logro de estos objetivos por su interrelación con elementos clave del desarrollo sostenible como la reducción de la pobreza, el desarrollo económico de las comunidades, así como la conservación y uso sostenible de los recursos. Además, el agua es reconocida por las Naciones Unidas⁷ como un derecho humano, necesaria para evitar la muerte por deshidratación, reducir el riesgo de enfermedades y satisfacer las necesidades de consumo, higiene personal, aseo doméstico, y esencial para la realización de todos los derechos humanos⁸.
- 1.17.** Un buen servicio de abastecimiento de agua reúne condiciones de cantidad, calidad y continuidad, y amerita la gestión de los operadores en los siguientes componentes:
- Fuente de abastecimiento: Espacio natural donde se capta el agua, sea nacimiento, pozo o aguas superficiales, que debe estar libre de riesgos de contaminación o riesgo frente a desastres naturales.
 - Desinfección: Para garantizar la calidad potable del agua se deben utilizar tecnologías apropiadas que eliminan o inactivan las impurezas en el agua; siempre es necesaria la desinfección con cloro.
 - Almacenamiento: Los acueductos requieren el almacenamiento de agua que permita cubrir la demanda y compensar las variaciones horarias en las que la fuente de abastecimiento por sí sola no es suficiente, o se requiera garantizar una provisión del recurso para la atención de emergencias.
 - Tubería: La condición de la tubería que transporta el agua desde la fuente hasta el tanque de almacenamiento o sistema de desinfección, según corresponda, y la tubería que transporta el agua desinfectada hasta los usuarios, debe ser óptima para evitar fugas que generan desperdicio e interrupción del servicio.
- 1.18.** En este marco, el AyA es responsable de dirigir, fijar políticas, establecer y aplicar normas, realizar y promover el planeamiento, financiamiento y desarrollo y resolver lo relacionado con el suministro de agua potable en el país. También, el AyA puede delegar la administración, operación, mantenimiento y desarrollo de los acueductos y alcantarillados en organizaciones debidamente constituidas al efecto. Ello, de conformidad con la Ley n.º 2726 del 14 de abril de 1961.
- 1.19.** En las comunidades vulnerables analizadas, el servicio de agua es operado por el AyA, asociaciones administradoras de sistemas de acueductos y alcantarillados comunales (ASADAS), así como, en algunos casos por otras formas de organización. Estas comunidades son aquellas en condición de vulnerabilidad estructural⁹ en razón de lejanía geográfica, etnia, pobreza y origen migrante de sus habitantes.

COMUNICACIÓN PRELIMINAR DE LOS RESULTADOS DE LA AUDITORÍA

- 1.20.** En reunión celebrada el 10 de agosto de 2018, se presentaron los resultados de la auditoría a los funcionarios del AyA: Manuel Salas Pereira, Gerente General; Cecilia Martínez Artavia, Subgerente de Sistemas Comunales; Rodolfo Ramírez Villalba, Director UEN Gestión Asadas;

⁷Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Observación General n.º 15 del 29 noviembre de 2002.

⁸Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas n.º 64/ 292 del 28 de julio de 2010.

⁹Las vulnerabilidades estructurales se manifiesta mediante profundas desigualdades y pobreza generalizada, asociadas a desigualdades horizontales o grupales basadas en la composición de un grupo socialmente reconocida y construida. Informe sobre Desarrollo Humano 2014, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, página 78.

Moisés Bermúdez García, Director Cuencas Hidrográficas UEN Gestión Ambiental; Grettel Gamboa Fallas, Antropóloga Social; Alcides Vargas Pacheco, Auditor Interno y Yadely Contreras Mendoza, funcionaria de la Auditoría Interna.

- 1.21. La Administración remitió observaciones al borrador del informe de manera extemporánea, mediante correo electrónico del 4 de setiembre de 2018.

2. Resultados

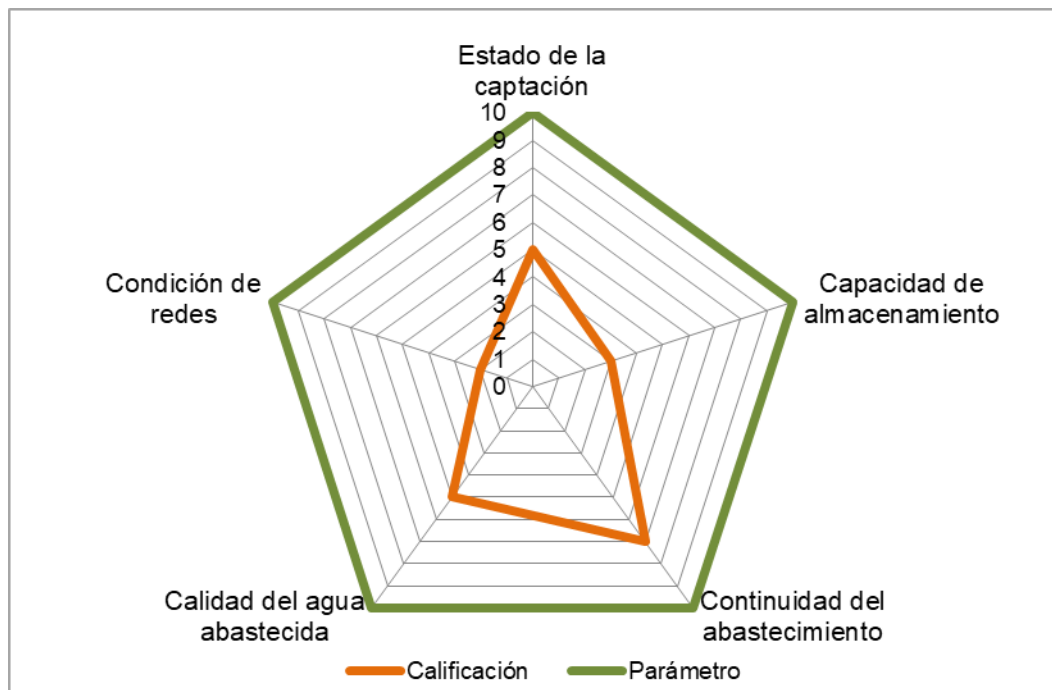
DESVIACIÓN SUSTANCIAL DE LOS PARÁMETROS DE CALIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA EN COMUNIDADES VULNERABLES

- 2.1. La Contraloría General determinó que la prestación del servicio de agua en comunidades vulnerables, incumple sustancialmente los parámetros de calidad. La calificación global de este servicio es de 4,45 en la escala de valoración que detalla la figura 1.
- 2.2. Esta calificación se estableció mediante el análisis de un grupo de indicadores en 29 acueductos que prestan el servicio a 104 comunidades vulnerables seleccionadas. La vulnerabilidad de estas comunidades se asocia a factores estructurales como: lejanía geográfica, etnia, pobreza y origen migrante de sus habitantes. La muestra seleccionada se detalla en el anexo n.º 1.
- 2.3. Los indicadores de cita, refieren a: gestión de la calidad del agua, concerniente al cumplimiento en los tipos, frecuencia de análisis y parámetros físico-químicos y microbiológicos del agua; estado de la captación, entendido como la condición de los sitios y estructura utilizadas para el aprovechamiento del agua; continuidad en el servicio de abastecimiento, en cuanto al tiempo de prestación del servicio sin interrupción; condición de las redes del acueducto, sobre el estado de la tubería y accesorios en función de las fugas, mantenimiento y edad de estos; y capacidad de almacenamiento en tanques de los acueductos, relativo al volumen del depósito de agua disponible para abastecer necesidades básicas.
- 2.4. La calificación de cada indicador se muestra en el gráfico n.º 1 y el detalle por acueducto en el anexo 2.

Figura 1. Escala de valoración del nivel de cumplimiento en la calidad de la prestación del servicio de abastecimiento de agua en comunidades vulnerables



Gráfico n.º 1
Calificación por indicador del estado del servicio de abastecimiento de agua en comunidades vulnerables



Fuente: Elaboración propia.

- 2.5. Al respecto, primero se indica que la calificación de 5 obtenida por el indicador de gestión de la calidad del agua abastecida, implica una desviación sustancial del parámetro de calidad del servicio. Así, el 42% (12 de 29) de los acueductos que operan en dichas comunidades no efectuaron estudios de calidad, el 34% (10 de 29) efectuó al menos uno de los análisis requeridos y solo el 24% (7 de 29) cumplió con el número de análisis solicitados.
- 2.6. El incumplimiento en la ejecución de los análisis de calidad de agua es incongruente con los artículos 8 y 11 del Reglamento para la calidad del agua potable, Decreto Ejecutivo n.º 38924-S del 12 de enero de 2015. Dichos artículos establecen la frecuencia de los análisis físico-químicos y microbiológicos, por ejemplo en poblaciones con menos de 5000 habitantes debe realizarse uno cada seis meses. También, estos numerales regulan los tipos de control operativo a efectuar, como son turbiedad, olor, sabor y cloro residual. Lo anterior, en función de las características del acueducto.
- 2.7. En el caso de 4 acueductos para los cuales el AyA efectuó análisis de calidad del agua, los resultados muestran incumplimientos en al menos uno de los parámetros establecidos en el precitado Reglamento, lo cual aumenta el riesgo de afectación a la salud de las personas. Así, en el acueducto de La Cruz de Guanacaste los análisis de abril de 2018 mostraron incumplimientos en el nivel de cloro residual, con mediciones fuera de los valores máximo y mínimo admitidos en el Anexo 1 del Reglamento, en varios puntos de la red.

-
- 2.8.** Situación similar se presentó en febrero de 2018 en La Pita de Garabito, donde no se detectó cloro residual, por lo que se determinó como no potable la calidad del agua. Al respecto, niveles de cloro residual por debajo del límite inferior aumentan el riesgo de exposición a agentes patógenos, mientras que niveles por encima del rango superior pueden ocasionar irritación en garganta, nariz, pulmones y flora intestinal.
- 2.9.** Por su parte, los análisis de calidad del acueducto de Amubri-Cachabri-Suiri de Talamanca, efectuados en febrero y los de Río Claro de Golfito en abril, ambos de 2018, evidenciaron la presencia de coliformes fecales y escherichia coli¹⁰ fuera de los parámetros establecidos en el cuadro 2 del anexo 1 del precitado Reglamento. Además, en el caso de Amubri-Cachabri-Suiri, se suministra agua de una fuente superficial sin ningún proceso de desinfección, lo cual incumple lo dispuesto en el artículo 18 de dicho Reglamento.
- 2.10.** Segundo, el estado de los sitios de captación en los acueductos de las comunidades vulnerables obtuvo una calificación de 5, lo cual se desvía sustancialmente del parámetro de calidad del servicio prestado. Al respecto, el 46% de los acueductos (13 de 29) posee fuentes de agua y estructuras de captación expuestas a riesgos naturales como deslizamientos e inundaciones, y a contaminación por la proximidad de actividades agrícolas, ganaderas, viviendas o fosas sépticas; sin que los operadores identifiquen y administren dichos riesgos. Tampoco existen controles sobre la disponibilidad de agua en las fuentes, como son la ejecución y registro de aforos.
- 2.11.** La situación comentada, no resulta acorde con el artículo 46 y 48 del Reglamento de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales, Decreto Ejecutivo n.º 32529 del 2 de febrero de 2005, en cuanto al deber de los operadores de velar y participar en la preservación del recurso hídrico, en coordinación con las instituciones involucradas en la conservación y manejo del recurso, y la implementación de acciones para delimitar las zonas de protección de los puntos de captación a efecto de proteger el recurso y garantizar su sostenibilidad.
- 2.12.** Además, el artículo 2 del Decreto Ejecutivo n.º 32529 y el artículo 2 inciso c) de la Ley Constitutiva del AyA n.º 2726, señalan que dicho Instituto debe promover la protección de las aguas y el control de la contaminación, y colaborar con los acueductos en la conservación, aprovechamiento, uso racional, vigilancia y control de la contaminación.
- 2.13.** Por otra parte, existen estructuras en mal estado como: pozos con revestimientos corroídos, cajas de captación con fisuras, y deficiente o nula infraestructura para su protección perimetral, lo cual evidencia la falta de mantenimiento, según se muestra en la imagen n.º 1.

¹⁰Bacteria transmitida generalmente por el consumo de agua, productos cárnicos poco cocidos y leche cruda contaminada, que puede generar diarrea, fiebre o vómitos en los pacientes.

Imagen n.º 1

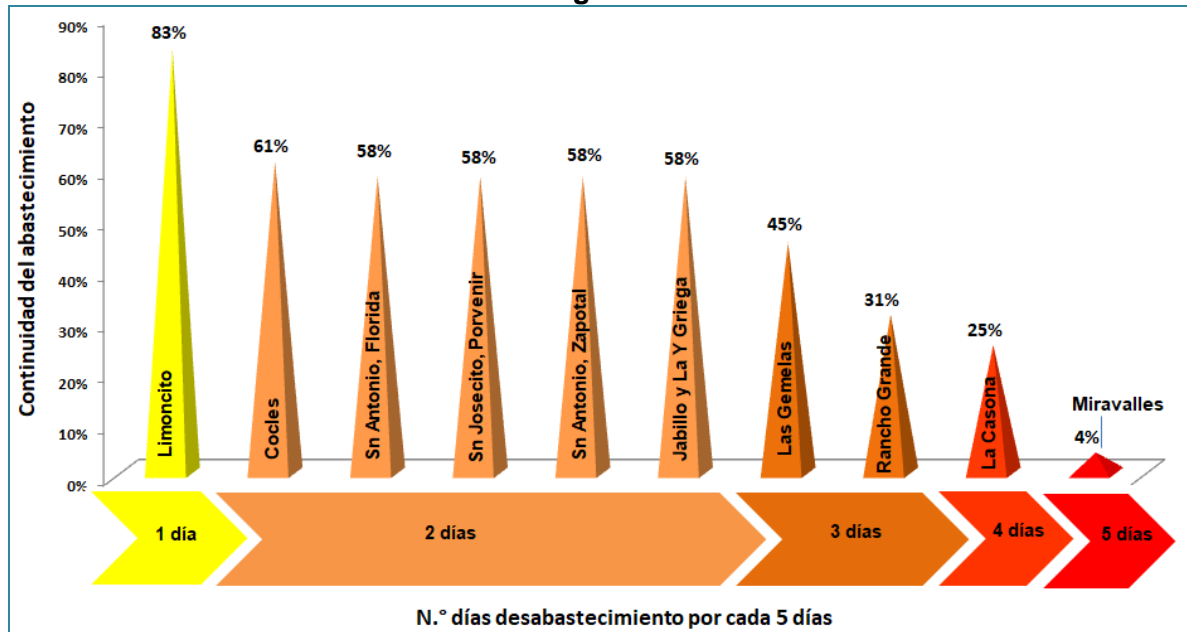
Estado de los sitios de captación en comunidades vulnerables



Fuente: Elaboración propia con base en las visitas de campo a comunidades.

- 2.14.** Es así como, la gestión de estos operadores no garantiza el cumplimiento cabal de los fines establecidos en el artículo 16 del Decreto Ejecutivo n.º 32529, en cuanto al mantenimiento que debe ejecutarse de manera sistemática sobre los sitios de captación, para asegurar su conservación, vigilancia y control por contaminación del recurso.
- 2.15.** Tercero, el desempeño en cuanto a la continuidad en el abastecimiento de agua con una calificación de 7, se desvía moderadamente del parámetro. Es así como, la continuidad del servicio se interrumpe en el 34% (10 de 29) de los acueductos en las comunidades analizadas, lo cual se muestra en el gráfico n.º 2.

Gráfico n.º 2
Desabastecimiento de agua en comunidades vulnerables



Fuente: Elaboración propia con base en información recabada en campo, mayo de 2018.

- 2.16.** Según el gráfico, en Miravalles de Río Blanco, Limón por cada 5 días el servicio se brinda apenas por 6 horas; en la Casona de Coto Brus por 1 día; en Rancho Grande de Talamanca y las Gemelas de Golfito por 2 días; en Jabillo y La Y Griega, San Antonio de Zapotal, San Josecito del Porvenir, todos de Nandayure, así como, San Antonio de la Florida de Siquirres y Cocles de Talamanca por 3 días; y Limoncito de Coto Brus por 4 días. El 66% de los acueductos restantes brindan el servicio, pero no fue posible determinar si cumplen con valores mínimos de presión del líquido, por la carencia de registros históricos.
- 2.17.** Los desabastecimientos observados resultan incongruentes con lo establecido en el artículo 6 inciso c) del Reglamento Sectorial para la Regulación de los Servicios de Acueducto y Alcantarillado Sanitario, Decreto Ejecutivo n.º 30413-MP-MINAE-S-MEIC, del 25 de marzo de 2002. Este artículo estipula que el servicio de agua potable deberá ser continuo y sin interrupciones por deficiencias o falta de capacidad del sistema.
- 2.18.** Asimismo, lo indicado no resulta acorde con el artículo 33 del Reglamento Técnico: Prestación de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado Sanitario e Hidrantes, n.º AR-PSAyA-2013, emitido por la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP), del 18 de setiembre de 2014. Este numeral establece que se podrán realizar como máximo 10 suspensiones programadas en un año, y no más de 2 en un mes.
- 2.19.** Además, la situación impide asegurar el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 267 de la Ley General de Salud n.º 5395, del 30 de octubre de 1973, en cuanto al deber de todo sistema de abastecimiento de agua destinada al uso y consumo de la población, de suministrar agua potable en forma continua, cantidad suficiente para satisfacer las necesidades de las personas y la presión necesaria para permitir el correcto funcionamiento de los artefactos sanitarios en uso.

2.20. Cuarto, la condición de las redes de los acueductos con una calificación de 2 implica una desviación crítica del parámetro de calidad del servicio. De acuerdo con AWWA (2016), este indicador mide la eficacia y eficiencia del mantenimiento, control de fugas y la presión en los puntos inspeccionados a lo largo de la red; y clasifica los sistemas de abastecimiento de agua en cuatro categorías de servicio, a saber:

- Categoría A: Sistemas en los cuales se atiende razonablemente el mantenimiento, control de fugas y presión de la red.
- Categoría B: Sistemas en los cuales es posible mejorar la gestión del mantenimiento, control de fugas y presión de la red.
- Categoría C: Sistemas en los cuales se presenta una mala gestión de fugas, mantenimiento, y poco control sobre la presión de la red.
- Categoría D: Sistemas en los cuales el nivel de mantenimiento de la red es reactivo o prácticamente nulo, y refleja un uso ineficiente del recurso.

2.21. Es así como, solo un 20% (6 de 29) de las comunidades vulnerables alcanzó una condición de redes de categoría A. El 80% restante (23 de 29) incumple el parámetro de la forma que se detalla en la figura 2.

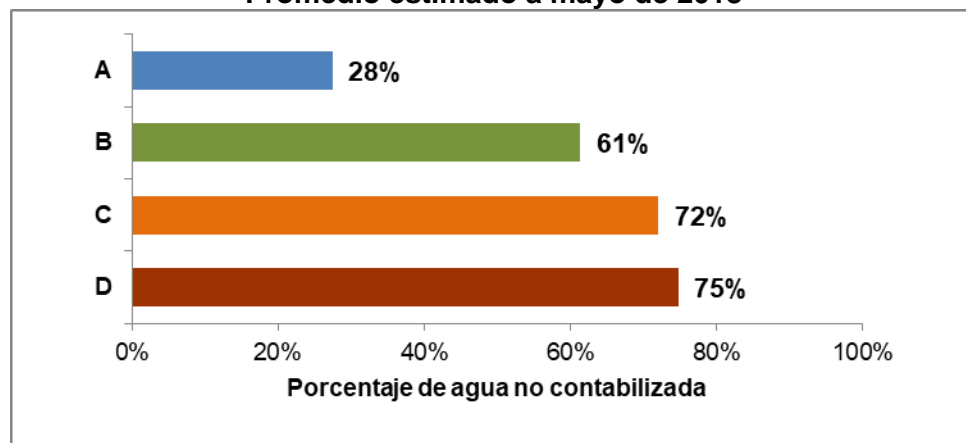


Fuente: Elaboración propia.

2.22. Además, los acueductos en categoría B, C y D se asocian a altos porcentajes de agua no contabilizada, que implica un uso ineficiente del agua provocando pérdidas en los porcentajes promedio por categoría, que se muestran en el gráfico 3.

Gráfico n.º 3

**Detalle del agua no contabilizada por categoría de servicio
Promedio estimado a mayo de 2018**



Fuente: Elaboración propia

- 2.23.** Estas pérdidas de agua estimadas en 28, 61, 72 y 75 de cada 100 litros, según categoría, se pueden deber a fugas en las tuberías, problemas de medición, hurtos, errores de facturación o rebalses no controlados.
- 2.24.** La situación expuesta en la categoría B, C y D indican una débil gestión, no acorde con el parámetro máximo de 33% de agua no contabilizada establecido en resolución n.º 665-IA-2013 del Proyecto de Regulación Técnica del Servicio de la ARESEP, adoptada por la Junta Directiva del AyA mediante acuerdo n.º 2014-206, sesión ordinaria n.º 2014-016 del 29 de abril de 2014. Además, es incongruente con el deber de los operadores de dar mantenimiento a los distintos componentes de los sistemas, establecido en el artículo 16 del Decreto Ejecutivo n.º 32529.
- 2.25.** Quinto, la capacidad de almacenamiento en los sistemas de abastecimiento de agua en comunidades vulnerables con calificación de 3, se asocia a una desviación crítica del parámetro de calidad, pues el 70% (20 de 29) de los acueductos incumple con el volumen de almacenamiento recomendado, de 14% del promedio diario para la atención de la demanda. Este volumen corresponde a un período de 4 horas del caudal promedio diario, y entre 15 y 22 m³ para atención de incendios.
- 2.26.** Es así como, la capacidad de almacenamiento existente permite cubrir en promedio solo el 47% de la capacidad de almacenamiento requerida. Al respecto, la sección 4.9.2, de la Norma técnica para diseño y construcción de sistemas de abastecimiento de agua potable, de saneamiento y pluvial del AyA, emitida el 22 de setiembre de 2017, señala que la capacidad de almacenamiento que asegure la operación normal debe ser suficiente para atender fluctuaciones de demanda a lo largo del día, mantener volumen de reserva para la atención de incendios y un volumen equivalente a un período de 4 horas del caudal promedio por día.
- 2.27.** Además, la insuficiente capacidad de almacenamiento impide asegurar los 30 minutos de contacto del agua con el cloro, para la desinfección eficaz; tiempo establecido en el cuadro A4.3 de las Guías para la calidad del agua potable de la Organización Mundial de la Salud. El recuadro n.º 1 ejemplifica casos en los cuales se presentan limitantes para atender la demanda y riesgos en la eficacia de la desinfección, por insuficiencia en la capacidad de almacenamiento.

Recuadro n.º 1

Limitantes de almacenamiento de agua en dos acueductos

Acueducto Las Gemelas, comunidad del distrito de Pavón, Golfito: Operado por una ASADA. Atiende una población de 450 habitantes. El acueducto cuenta con 1 tanque para almacenar 29 m³ de agua, pese a que la capacidad necesaria es de 148,50 m³, de conformidad con la normativa aplicable.

El operador indicó que el tanque tiene una antigüedad de 28 años y el agua almacenada es insuficiente para cubrir la demanda por el crecimiento poblacional. Por ello, no es posible asegurar la continuidad del servicio, ni se cuenta con agua disponible para cubrir suspensiones por reparaciones o mantenimiento en el sistema y la reserva para atención de emergencias.



Acueducto de la comunidad de Río Claro, distrito Guaycará, Golfito: Operado por el AyA, atiende una población de 358 habitantes y no cuenta con tanques de almacenamiento. El agua es transportada directamente desde la fuente de abastecimiento hasta los usuarios, pues indicó el operador que no se cuenta con recursos para construir un tanque. En consecuencia, no se tiene agua almacenada para cubrir las suspensiones, desabastecimiento y emergencias. Además, existe el riesgo de que la desinfección no sea eficaz, pues el cloro es agregado directamente a la tubería, sin pasar por una cámara de contacto donde se de el proceso de desinfección con cloro e impide asegurar el cumplimiento del tiempo de contacto mínimo de cloración de 30 minutos.

Fuente: Elaboración propia con base en las visitas de campo a comunidades.

CONSIDERACIONES DE ORDEN CAUSAL EN CUANTO AL ESTADO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA EN COMUNIDADES VULNERABLES

- 2.28.** Las debilidades encontradas en la prestación del servicio de agua en comunidades vulnerables obedecen a la falta de inversión en la infraestructura de los 29 sistemas de acueducto que prestan el servicio en estas 104 comunidades, y la inaplicación de buenas prácticas de administración, operación y mantenimiento de dichos sistemas por parte de los operadores. Lo anterior, propiciado por el débil control del AyA sobre la prestación del servicio en su calidad de operador, delegante y desde su rol de rector.

- 2.29.** A su vez, las debilidades de cita se atribuyen a la ausencia de un enfoque diferencial e intercultural en la prestación del servicio de agua a comunidades vulnerables, lo cual propicia una visión generalizada de estas indistintamente de su condición o situación de vulnerabilidad. Ambos enfoques, son congruentes con el artículo 1 de la Constitución Política, al indicar que Costa Rica es una República multiétnica y pluricultural; así como el principio de igualdad en la prestación del servicio público conforme a los artículos 4 de la Ley General de la Administración Pública, n.º 6227 y 14 de la Ley de la ARESEP, n.º 7593. Además, la interculturalidad es un principio de la Política Nacional de Agua 2017-2030 emitida por el AyA.
- 2.30.** El enfoque diferencial aplica a comunidades cuyos códigos culturales no difieren a los de la sociedad dominante, pero están sujetas a vulnerabilidades específicas. Ejemplo de estas comunidades en Costa Rica son aquellas integradas por campesinos o habitantes costeros en situación de pobreza, grupos urbano marginados, inmigrantes o cualquier otro grupo con niveles de exclusión social, económica y política que los coloca en niveles altos de vulnerabilidad.
- 2.31.** Dicho enfoque busca la protección y restauración de los derechos vulnerados, de forma que implica identificar los vacíos y riesgos de protección de cada grupo, así como planear y ejecutar medidas de trato preferencial a grupos sociales afectados por discriminación (medidas afirmativas) que garanticen el goce efectivo de sus derechos (Ministerio de Protección Social de Colombia y ACNUR, 2011).
- 2.32.** El enfoque diferencial permite el reconocimiento de las múltiples vulnerabilidades que dichas comunidades enfrentan, y se justifica en el principio de igualdad y equidad. Además, este enfoque actúa sobre el efecto de la vulnerabilidad en las comunidades, de forma que se brinda una respuesta integral acorde con las necesidades particulares de los diferentes grupos poblacionales, logrando la garantía de sus derechos y facilitando en última instancia la superación de la condición de vulnerabilidad (Espinoza et al., 2012).
- 2.33.** Por su parte, el enfoque intercultural resulta aplicable cuando se trata de culturas distintas a la sociedad dominante, con códigos diferentes en cuanto a idioma y la reivindicación de una identidad singular. En Costa Rica se trata de los indígenas y los afrodescendientes. Así, la interculturalidad apunta a describir la interacción entre dos o más culturas; entendiendo que no existe una universalidad homogénea, por lo que plantea el desafío del dialogo, comprensión y respeto entre individuos con intereses y perspectivas diferentes (Guendel, 2008; López, citado por Machaca, 2013).
- 2.34.** Es posible identificar tres principios que sustentan el enfoque intercultural. Primero, la igualdad que requiere políticas a favor de la equidad y contra las situaciones de exclusión y discriminación, particularmente relativas al origen y las diferencias culturales de los ciudadanos. Segundo, reconocimiento de la diversidad, que consiste en reconocer, valorar y respetar la diversidad en sentido amplio; y tercero, interacción positiva, según el cual, paralelamente a las políticas sociales y de promoción de igualdad, deberes y derechos, se estimule el diálogo para fortalecer el compromiso y cohesión (Ayuntamiento de Barcelona, 2010).
- 2.35.** La aplicación de los enfoques diferencial e intercultural amerita en primera instancia la conceptualización clara de la vulnerabilidad, capaz de orientar suficientemente el abordaje de estas comunidades. Al respecto, el AyA cuenta con una definición de vulnerabilidad social, la cual refiere a un proceso de múltiples dimensiones relacionado con el riesgo o la probabilidad de una persona, hogar o comunidad de ser dañada, lesionada o afectada por cambios o situaciones permanentes, tanto a lo externo como a lo interno de sus dinámicas cotidianas.
- 2.36.** Otra fuente señala que la vulnerabilidad es la consecuencia de la exposición a riesgos, la incapacidad para enfrentarlos y la inhabilidad para adaptarse activamente. Además, implica la

existencia de algún factor contextual que hace más propensos a los vulnerables a enfrentar circunstancias adversas para su inserción social y desarrollo personal (p.ej. grupos en riesgo social), el ejercicio de conductas que entrañan mayor exposición a eventos dañinos, o la presencia de un atributo básico compartido (edad, sexo o condición étnica) que se supone origina riesgos o problemas comunes (CEPAL, 2002).

- 2.37.** El segundo paso en la aplicación de estos enfoques implica identificar y priorizar la atención de las comunidades vulnerables con base en criterios como: i) rasgos de exclusión económica, cultural, social y política; ii) nivel de acceso al agua potable, y iii) sistemas de gestión del agua y su relación con las estructuras de poder, representatividad sociocultural¹¹ y toma de decisiones en cada comunidad¹². Así, las debilidades apuntadas se fomentan, pues el AyA no ha identificado los poblados o zonas en condición de vulnerabilidad prioritaria, acorde con el objetivo 7 denominado perspectiva financiera del Plan Estratégico Institucional 2016-2020.
- 2.38.** En este sentido, los criterios establecidos en la Guía Metodológica para la Gestión del Portafolio de Proyectos de AyA son insuficientes para identificar las condiciones de vulnerabilidad de las comunidades, en tanto aluden de manera general a: condiciones de los posibles beneficiarios, cobertura del servicio, desarrollo de las comunidades, condiciones hídricas del país, uso del recurso y su calidad, así como calidad del servicio y estado de la infraestructura.
- 2.39.** El tercer paso en la aplicación de los enfoques diferencial e intercultural corresponde al diseño de lineamientos que especifiquen las condiciones y características de la prestación del servicio, con el propósito de adecuarlo a la diversidad de esa población y asegurar la sostenibilidad del sistema de agua potable. (Camacho, 2018). Es así como, las debilidades descritas se fomentan debido a que el AyA no ha establecido lineamientos para la aplicación de estos enfoques en comunidades vulnerables, desde su rol de rector.
- 2.40.** En el rol de delegante del servicio, el AyA cuenta con la Política de Organización y Fortalecimiento de la Gestión Comunitaria de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento¹³ (en adelante Política de Fortalecimiento), pero en sus ejes no establece un enfoque diferencial ni intercultural de las comunidades en cuanto a: identidad, medios de vida, patrones de asentamiento, zona de vida ecológica donde se ubican y estructuras sociales. Sus ejes son: nueva cultura del agua, fortalecimiento institucional y de capacidades para la gestión comunitaria de los servicios, sinergias y alianzas estratégicas, y organización del sector.
- 2.41.** Al respecto, las comunidades manifiestan que reciben poca visitación y asistencia técnica del AyA que los atiende por demanda, cuando las comunidades así lo solicitan. Por ejemplo, el operador del acueducto de las Flores de Bijagua de Upala manifestó no haber recibido visitas del AyA previo a la efectuada en conjunto con el Órgano Contralor con motivo de esta auditoría; y así fue confirmado por los funcionarios de ese Instituto. Lo anterior, denota brechas en el esquema de delegación en ASADAS con respecto a la visión y estructura de toma de decisiones en las comunidades vulnerables.
- 2.42.** Por otra parte, el AyA avanzó en la creación del Programa de Atención a Entes Operadores de Acueductos en Territorios Indígenas de 2017, el cual apunta al fortalecimiento de capacidades y asistencia en la sostenibilidad de los sistemas de prestación del servicio de agua potable en dichos territorios, con el fin de mejorar la calidad de vida de esa población. Ello, mediante la evaluación del estado de los sistemas, la implementación de acciones correctivas, capacitación de

¹¹ Referido al ejercicio de la autonomía y libre determinación de los pueblos y territorios indígenas.

¹² Observaciones del AyA al Oficio n.º 12058 de la Contraloría General.

¹³ Aprobada por la Junta Directiva del AyA mediante acuerdo n.º 2015-303 del 4 de agosto de 2015.

los operadores, participación y compromiso en la gestión, y obtención del aval de la comunidad para la implementación de las soluciones propuestas.

- 2.43.** Asimismo, la Junta Directiva mediante acuerdo n.º 2018-78 del 14 de marzo de 2018, concertó la creación de un programa para fortalecer la oferta institucional de AyA orientada a mejorar el acceso y prestación del servicio de agua potable y saneamiento a los pueblos indígenas. Otros esfuerzos refieren a la creación de la Unidad de gestión social y participación ciudadana, así como la incorporación de profesionales de ciencias sociales en las Oficinas Regionales de Acueductos Comunitarios.
- 2.44.** Sin embargo, las debilidades comentadas se propician debido a que el AyA no reporta avance en otras acciones relevantes para el abordaje de comunidades indígenas establecidas en la precitada Política de Fortalecimiento, relativas a: definir e implementar un modelo para la prestación de servicios; establecer un protocolo de preconsulta y consulta ajustado a las particularidades sociales y culturales de cada territorio, y validar estos instrumentos con las organizaciones representativas.
- 2.45.** Este proceso de participación es étnica y culturalmente sensible en el marco del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, y el Mecanismo General de Consulta a Pueblos Indígenas, Decreto Ejecutivo n.º 40932-MP-MJP del 5 de abril de 2018.
- 2.46.** En este sentido, es preciso señalar que el agua para las comunidades indígenas es un ser viviente cuyo ciclo asegura la reproducción de la naturaleza y de todos los seres vivos, así como una manifestación de lo sagrado. Así, los sistemas indígenas de gobernanza territorial incluyen la normativa para la gestión social del agua, de forma que existen normas culturales para manejar el agua de consumo y el conjunto de los recursos hídricos que no se conciben en forma segmentada sino como una totalidad.
- 2.47.** Como parte de dicho ámbito cultural se encuentra el gusto: poblaciones habituadas a consumir agua proveniente directamente de fuentes naturales, difícilmente aceptan sin disgusto consumirla cuando el proceso de purificación, almacenamiento y distribución le ha modificado su sabor; ante lo cual existen alternativas técnicas para resolver este rechazo, como son los filtros para los grifos o utensilios con filtros. También, se presenta resistencia cultural a pagar una tarifa; aun así, las comunidades indígenas comprenden que la tarifa no es por el agua sino por el mantenimiento del sistema.
- 2.48.** De esta forma, los conceptos y prácticas de gestión sociocultural del agua se integran sobre la premisa de que todas las culturas lo hacen de forma distinta. Es decir, que no puede afirmarse que existe una gestión social indígena del agua, sino que cada pueblo, territorio y comunidad requieren una gestión distinta.
- 2.49.** El cuarto paso para el desarrollo de un enfoque diferencial e intercultural se relaciona con el desarrollo de capacidades de los funcionarios que gestionan el servicio de agua para el abordaje de estas comunidades; en este caso, referidas al AyA en su rol de rector y delegante, para que genere competencias en sus funcionarios para alcanzar intervenciones eficaces en la aplicación de soluciones por parte de los operadores. Ambos enfoques están ausentes en los programas de capacitación del Instituto, con el riesgo de obviar factores de la diversidad cultural, los derechos y deberes ciudadanos, y generar conflictos al momento de abordar las comunidades.

IMPLICACIONES DEL ESTADO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA EN EL DESARROLLO DE LAS COMUNIDADES

- 2.50.** El servicio de agua constituye un seguro a las comunidades para no descender en la escala de vulnerabilidad (Camacho, 2018). En este contexto, el estado actual de prestación del servicio propicia la exposición a enfermedades, restricción al desarrollo de actividades productivas, consumo poco sostenible del agua y disminución en la capacidad de resiliencia ante eventos extremos. Lo anterior, acentúa las causas estructurales de la vulnerabilidad, como pobreza y exclusión, en detrimento de la calidad de vida y potencial de desarrollo de esas comunidades.
- 2.51.** Una de las manifestaciones de la pobreza conforme al Objetivo de Desarrollo Sostenible 1, es el acceso limitado a los servicios básicos. El servicio de abastecimiento de agua en condiciones de pobreza se ilustra mediante la imagen n.º 2, que muestra un espacio utilizado como baño público por los pobladores de la comunidad indígena de Altamira, en Pavones de Golfito.

Imagen n.º 2
Abastecimiento de agua con condiciones de pobreza



Fuente: Elaboración propia con base en visitas a comunidades.

- 2.52.** En cuanto a las implicaciones del agua en la salud, acorde con Objetivo de Desarrollo Sostenible 3, el suministro del líquido en condición no potable y prestar el servicio de forma interrumpida con largos periodos de desabastecimiento, incrementa el riesgo de enfermedades. Este riesgo aumenta en lugares con aglomeración de personas, como centros educativos o lugares de trabajo, que podrían convertirse en focos de propagación de enfermedades infecciosas a causa del hacinamiento. Un ejemplo de lo anterior se presenta en el siguiente recuadro.

Recuadro n.º 2

Abastecimiento de agua con riesgo a la salud y bienestar

Comunidad de Miravalles de Río Blanco, Limón: La continuidad del abastecimiento de agua es en promedio de 6 horas cada 5 días. En el Centro Educativo Miravalles se almacena agua en recipientes para ejecutar las labores del comedor escolar, el cual atiende a 12 estudiantes.



Funcionarios del Centro Educativo indicaron que recolectan agua llovida en un recipiente plástico, para el lavado de manos de los niños. Para disminuir el riesgo de ingesta de agua no apta para consumo, se compra un bidón y se coloca dentro del aula.

Estas condiciones incrementan el riesgo de afectación a la salud, pues el agua almacenada puede contaminarse por: manipulación de quien la recolecta y utiliza, introducción de recipientes contaminados y por bacterias u organismos resistentes a desinfectantes como el cloro de uso doméstico.



Fuente: Elaboración propia con base en visitas a comunidades.

- 2.53.** De acuerdo con la ONU (2016), el servicio de agua representa una condición necesaria para hacer posible el crecimiento económico, el empleo y la reducción de desigualdades, lo cual es concordante con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 8 Trabajo decente y crecimiento económico. Es así como, el estado de la prestación del servicio de agua puede estimular o estancar el desarrollo de las comunidades vulnerables, al constituir un factor determinante para el emprendimiento de negocios y la construcción de viviendas para uso habitacional o recreacional, y con ello la posibilidad de generar empleos a los pobladores.
- 2.54.** Limitaciones en el desarrollo de actividades productivas, como consecuencia de debilidades en la prestación del servicio de agua, se evidencian en el recuadro n.º 3.

Recuadro n.º 3
**Limitaciones al desarrollo de actividades productivas
como consecuencia del abastecimiento de agua**

Comunidad de Las Gemelas de Pavones, Pavón, Golfito: Pavones es un reconocido destino turístico en el ámbito del surf, ya que se promociona como la segunda ola más larga del mundo. El operador del acueducto indicó que se manifiesta interés en construir hoteles, viviendas de uso vacacional, restaurantes y otros negocios orientados al turismo; pero, el constante desabastecimiento de agua (en promedio 3 de cada 5 días) ha frenado esos proyectos. También, se ven afectados los negocios existentes.



Al respecto, es relevante el rol del AyA, como lo evidencia el Acta de Junta Directiva n.º 2018-34 del 25 de junio de 2018) donde indica "...el desarrollo turístico es una prioridad para el país, por lo cual el AyA es un actor importante en que dicho desarrollo sea un motor o en frenarlo."

Fuente: Elaboración propia con base en visitas a comunidades.

2.55. Por otra parte, las debilidades en sitios de captación, desinfección, redes y almacenamiento en los acueductos, limita la gestión sostenible del recurso y su acceso seguro y disponibilidad, así como el uso eficiente del agua, acorde con los objetivos de desarrollo sostenible 11 Ciudades y comunidades Sostenibles y 12 Producción y consumo responsables. Este efecto se ilustra en dos comunidades analizadas, según el recuadro n.º 4.

Recuadro n.º 4
Limitaciones en el uso eficiente y seguro del agua

<p>Comunidades de Las Brisas, Peje y Quito de Río Blanco, Limón. El acueducto de la comunidad abastece una población de 950 habitantes aproximadamente, para lo cual cuenta con 5 nacientes de agua. El operador indicó que es constante el rebalse del tanque de almacenamiento y se pierde agua que pasó por el proceso de desinfección. Esta situación, limita el uso eficiente del agua y recursos requeridos para la desinfección de esta.</p>	
	<p>Comunidad de Rancho Grande, Talamanca. El acueducto abastece una población de 260 habitantes aproximadamente, y cuenta una fuente superficial. El sedimentador se encuentra en malas condiciones y expone el recurso a contaminación por animales. El operador indicó haber encontrado restos de un animal en estado de descomposición dentro del sedimentador.</p>

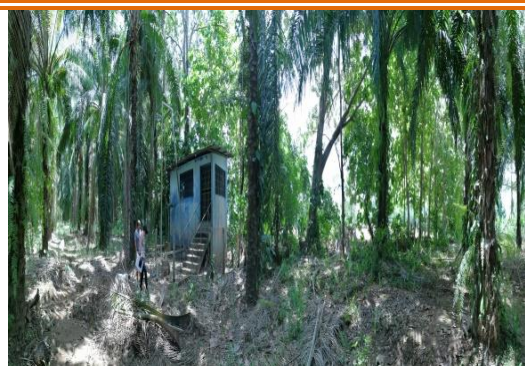
Fuente: Elaboración propia con base en visitas a comunidades.

- 2.56.** Asimismo, un estado deficiente de la infraestructura de los sitios de captación, redes y almacenamiento reduce la capacidad de adaptación de las comunidades vulnerables ante eventos hidrometeorológicos y climáticos extremos, así como desastres, como inundaciones, sequías o deslizamientos; lo cual incrementa el riesgo de mayores impactos y es incongruente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 13 Acción por el clima. Esto, puede afectar los usuarios ante eventual contaminación del agua o desabastecimiento; y a los operadores de los sistemas de acueductos ante erogaciones significativas para reestablecer el servicio. Lo indicado se ilustra en el caso de dos comunidades, en recuadro n.º 5.

Recuadro n.º 5

Exposición a riesgos climáticos en el servicio de abastecimiento de agua

Acueducto AyA Parrita: En este acueducto se tomaron medidas ante el riesgo de inundaciones, elevando las estructuras donde se encuentra el sistema electromecánico y de desinfección. El operador indicó que esta medida ha permitido no interrumpir el servicio durante eventos hidrometeorológicos y climáticos extremos.



Las Vueltas de Parrita: El acueducto brinda el servicio a una población aproximada de 255 habitantes, mediante un pozo. El operador indicó que a causa de la tormenta tropical Nate en 2017, el pozo se inundó y parte de la tubería fue destruida, lo cual causó desabastecimiento de agua por varios días. Además, que fue necesario obtener donaciones de recursos económicos para reparar el daño y restablecer el servicio.

Fuente: Elaboración propia con base en visitas a comunidades.

3. Conclusiones

- 3.1. Desde su creación en 1961, el AyA tiene la responsabilidad de resolver lo relativo a la prestación del servicio de agua potable del país, en su condición de operador, rector y delegante del servicio. Sin embargo, no se ha logrado consolidar en su función de dirigir, intervenir y velar por la correcta administración, operación, mantenimiento y desarrollo de los sistemas de agua potable, para que la prestación del servicio cumpla los atributos de calidad, continuidad y cantidad, en apego a los principios fundamentales del servicio público relativos a la adaptación a las necesidades sociales y la igualdad en el trato a los destinatarios del servicio.
- 3.2. En este marco, la calificación del servicio de agua potable de 4,45 de 10 en comunidades vulnerables revela una brecha significativa en la calidad de este servicio y los parámetros mínimos aceptables. Esto, resulta de una visión generalizada de estas comunidades que no incorpora enfoques de orden diferencial e intercultural en la prestación del servicio, que aseguren la protección y restauración de los derechos vulnerados.

- 3.3. Además, esta situación evidencia que desde un enfoque con sensibilidad étnica y cultural, falta mayor avance en la aplicación de buenas prácticas de administración, operación, mantenimiento y desarrollo de los sistemas de acueducto, que garanticen la sostenibilidad de estos para la prestación del servicio de agua potable a comunidades vulnerables.
- 3.4. La situación encontrada, propicia condiciones de pobreza, afectación a la salud, y las capacidades productivas, en detrimento del bienestar económico, social y ambiental que permita superar las condiciones de vulnerabilidad de la población. Es así como, resulta relevante la mejora en la calidad al constituir este un servicio fundamental para estas comunidades, en el cual interesa proteger la sostenibilidad de los fondos públicos invertidos en infraestructura y administración.

4. Disposiciones

- 4.1. De conformidad con las competencias asignadas en los artículos 183 y 184 de la Constitución Política, los artículos 12 y 21 de la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República n.º 7428, y el artículo 12 inciso c) de la Ley General de Control Interno, se emiten las siguientes disposiciones de acatamiento obligatorio, que deberán ser cumplidas dentro del plazo (o en el término) conferido para ello. Por ello, su incumplimiento no justificado constituye causal de responsabilidad.
- 4.2. Para la atención de las disposiciones incorporadas en este informe se deberán observar los Lineamientos generales para el cumplimiento de las disposiciones y recomendaciones emitidas por la Contraloría General de la República en sus informes de auditoría, emitidos mediante resolución n.º R-DC-144-2015. Estos lineamientos fueron publicados en La Gaceta Nro. 242 del 14 de diciembre del 2015, y entraron en vigencia el 4 de enero de 2016.
- 4.3. El Órgano Contralor se reserva la posibilidad de verificar la efectiva implementación de las disposiciones emitidas, y valorar el establecimiento de las responsabilidades que correspondan, en caso de incumplimiento no justificado.

A LA JUNTA DIRECTIVA DEL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS

- 4.4. Resolver acerca de la propuesta de metas, acciones y estimación de recursos de corto, mediano y largo plazo, para la mejora de la prestación del servicio de agua en comunidades vulnerables que le remita la Presidencia Ejecutiva. Remitir a la Contraloría General copia del acuerdo en el cual conste lo resuelto por la Junta Directiva, en el transcurso de los dos meses siguientes al recibido de la propuesta por parte de la Presidenta Ejecutiva. Ver párrafos del 2.1 al 2.48 de este informe.

A YAMILETH ASTORGA ESPELETA EN SU CALIDAD DE PRESIDENTA EJECUTIVA DEL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS O A QUIEN EN SU LUGAR OCUPE EL CARGO

- 4.5. Establecer los criterios para identificar las comunidades en condiciones de vulnerabilidad, y una vez identificadas, priorizar su atención. Remitir a la Contraloría General una certificación en la cual consten los criterios utilizados y la priorización de las comunidades, a más tardar el 30 de enero de 2019. Ver párrafos del 2.28 al 2.48 de este informe.

-
- 4.6.** Elaborar una propuesta de las metas, acciones y estimación de recursos de corto, mediano y largo plazo para la mejora de la prestación del servicio de agua en comunidades vulnerables, conforme a los atributos de: calidad del agua, estado de los sitios de captación, continuidad en el abastecimiento, condición de las redes de acueducto y capacidad de almacenamiento. Someter dicha propuesta a la Junta Directiva para lo de su competencia. Remitir a la Contraloría General una certificación en la cual conste la remisión de la propuesta a la Junta Directiva, a más tardar el 29 de marzo de 2019; así como, tres informes de ejecución al 30 de octubre de 2019, al 30 de junio y al 30 de noviembre de 2020. Ver párrafos del 2.1 al 2.27 de este informe.
- 4.7.** Establecer e implementar los lineamientos para el apoyo y asesoría técnica en la prestación del servicio de agua en comunidades vulnerables, con base en los enfoques diferencial e intercultural. Remitir a la Contraloría General una certificación en la cual conste el establecimiento de los lineamientos, a más tardar el 31 de junio de 2019, y un informe del avance en su implementación, a más tardar el 30 de octubre de 2019. Ver párrafos del 2.28 al 2.48 de este informe.
- 4.8.** Incorporar a los programas de capacitación dirigidos a funcionarios del AyA y otros operadores en comunidades vulnerables, los enfoques diferencial e intercultural en la prestación del servicio de agua. Remitir a la Contraloría General una certificación en la cual conste la incorporación de los enfoques en estos programas, a más tardar el 15 de junio de 2019. Ver párrafos del 2.28 al 2.48 de este informe.

Licda. Lilliam Marín Guillén, MBA.
Gerente de Área

Licda. Carolina Retana Valverde
Asistente Técnico

Lic. Marvin Mejía Vargas
Coordinador

Licda. Adriana Badilla Fuentes
Colaboradora

Ing. Laskmi Barrantes Ceciliano
Colaboradora

Anexo n.º 1

Comunidades vulnerables, detalle de los acueductos que las atienden

Nombre del sistema de abastecimiento	Nombre de la comunidad
Acueductos operados por el AyA	
CH-A-41-LA CRUZ Provincia: Guanacaste Cantón: La Cruz Distrito: La Cruz	El Mirador, Fátima, Ciudadela Coroso, Orosi, Socorro, Irving, Santa Rosa, Las Flores, La Cruz, El Mar, Del Oro.
PC-A-16-Parrita Provincia: Puntarenas Cantón: Parrita Distrito: Parrita	INVU La Guaria, Bello Horizonte, Ciudadela La Julieta, Sitradique, Proyecto César, Los Almendros, Parrita, Pueblo Nuevo.
BR-A-14-Río Claro Los Ángeles Provincia: Puntarenas Cantón: Golfito Distrito: Guaycará	Río Claro, San Ramón, Bambel Uno, Guaycará
HC-A-09 Siquirres Provincia: Limón Cantón: Siquirres Distrito: Siquirres	Siquirritos, Miraflores, La Victoria, INVU, María Auxiliadora, El Triunfo, San Rafael, Laureles, Palmira Abajo, La Guaria, La Amelia, San Martín, Tobías Uno, Tobías Dos, Nazareth, Siquirres, INVU Viejo, La Guaria.
Acueductos operados por el Asociaciones de Desarrollo Indígena	
Rancho Grande Provincia: Limón Cantón: Talamanca Distrito: Bratsi	Akberie
Suretka ¹⁴ Provincia: Limón Cantón: Talamanca Distrito: Bratsi	Suretka
Amubri, Cachabri, Suiri Provincia: Limón Cantón: Talamanca Distrito: Bratsi	Suirri, Amubri, Cachabri
Acueductos operados por Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunes (ASADAS)	
Las Flores Provincia: Alajuela Cantón: Upala Distrito: Bijagua	Las Flores.
Colonia Puntarenas Provincia: Alajuela Cantón: Upala Distrito: Upala	Colonia Puntarenas, El Recreo, La Corteza, La Maravilla, Sector Barrantes, Los Jazmines.
Colonia Bolaños Provincia: Guanacaste Cantón: La Cruz Distrito: La Cruz	Santa Rita, Colonia Bolaños.
San Josecito Provincia: Guanacaste Cantón: Nandayure Distrito: Porvenir	San Josecito
Jabillo y la Y Griega Provincia: Guanacaste Cantón: Nandayure Distrito: Bejuco	La Y Griega, Javillo.
San Antonio Provincia: Guanacaste Cantón: Nandayure Distrito: Zapotal	San Antonio
Oasis y Villa Verde Provincia: Puntarenas Cantón: Garabito Distrito: Tárcoles	No precisada
La Pita Provincia: Puntarenas Cantón: Garabito Distrito: Tárcoles	Pogeres, La Pita.
Las Vueltas Provincia: Puntarenas Cantón: Parrita Distrito: Parrita	Las Vueltas.

¹⁴ Presenta alto porcentaje de agua no contabilizada debido a fallas en el sistema de bombeo en pozo.

Nombre del sistema de abastecimiento	Nombre de la comunidad
San Rafael Provincia: Puntarenas Cantón: Quepos Distrito: Quepos	Cerros, San Rafael.
La Casona de Limoncito ¹⁵ , Coto Brus, Puntarenas (Territorio indígena) Provincia: Puntarenas Cantón: Coto Brus Distrito: Limoncito	Sector De Brus Malis, Betania Centro, Reserva Guaimí, La Casona Sur, La Pita, Caño Bravo, La Casona.
Sabanilla, Limoncito, La Unión, San Gerardo, Las Vegas y Manchur Provincia: Puntarenas Cantón: Coto Brus Distrito: Limoncito	San Juan, Sector Brus Malis, San Gerardo, Manchuria, Limoncito, San Carlos, La Unión, Santa Marta, Las Vegas, Santa Clara, Sabanillas, El Valle, Montelimar, Santa Cecilia, San Rafael.
Conte Provincia: Puntarenas Cantón: Golfito Distrito: Pavón	Sector La Escuadra, Conte, Asentamiento Alberto Villalobos.
Las Gemelas Provincia: Puntarenas Cantón: Golfito Distrito: Pavón	No precisada
La Suerte Provincia: Limón Cantón: Pococí Distrito: La Rita	Palmitas 2, La Suerte.
Cultivez Provincia: Limón Cantón: Siquirres Distrito: Pacuarito	Cultivez
Cocles Provincia: Limón Cantón: Talamanca Distrito: Cahuita	Playa Chiquita, Cocles.
Acueductos operados por otras organizaciones comunales no contempladas en el ordenamiento jurídico	
Puerto Thiel Provincia: Guanacaste Cantón: Nandayure Distrito: San Pablo	Puerto Thiel
Porvenir Provincia: Limón Cantón: Pococí Distrito: La Rita	San Isidro, Porvenir
San Antonio Provincia: Limón Cantón: Siquirres Distrito: Florida	San Antonio
Las Brisas de Peje y Quito Provincia: Limón Cantón: Limón Distrito: Río Blanco	Peje, Quito, Brisas.
Miravalles Provincia: Limón Cantón: Limón Distrito: Río Blanco	Miravalles

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Apoyo y Gestión de ASADAS (SAGA) e información remitida por la Dirección de Planificación Estratégica del AyA.

¹⁵ Según indicación del AyA en esta comunidad se inauguró un nuevo acueducto el 24 de agosto de 2018.

Anexo n.º 2

Calificación indicadores en los acueductos de comunidades vulnerables

Nombre del Operador	Calidad agua abastecida	Estado captación	Continuidad abastecimiento	Condición redes (Categoría)	Capacidad almacenamiento
La Cruz, Guanacaste	7	8	10	A	10
Siquirres	10	6	10	C	2
Parrita	10	8	10	B	4
Rio Claro de Golfito	10	6	10	D	0
La Casona de Limoncito, Coto Brus	0	4	2	D	3
Rancho Grande de Bratsi, Talamanca	0	4	3	B	10
Suretka de Bratsi, Talamanca	10	6	10	B	10
Amubri-Cachabri-Suirri de Bratsi, Talamanca	10	6	10	D	1
Limoncito, Coto Brus	0	4	8	A	4
Conte de Pavón, Golfito	0	6	10	B	1
Las Gemelas de Pavón, Golfito	0	3	5	D	2
San Antonio Zapotal de Nandayure	0	4	6	A	6
San Josecito del Porvenir, Nandayure	0	5	6	A	6
Jabillo y La Y Griega de Bejuco, Nandayure	10	6	6	D	10
Colonia Bolaños de La Cruz, Guanacaste	0	4	10	B	4
Puerto Thiel de San Pablo, Nandayure	10	6	10	D	5
Porvenir de La Rita, Pococí	10	4	10	D	2
Cocles de Cahuita, Talamanca	10	6	6	D	3
San Antonio de Florida, Siquirres	0	4	6	C	10
Las Brisas de Peje y Quito de Río Blanco, Limón	0	5	10	A	2
La Suerte de La Rita, Pococí	10	6	10	A	10
Miravalles de Río Blanco, Limón	0	5	0	D	10

Nombre del Operador	Calidad agua abastecida	Estado captación	Continuidad abastecimiento	Condición redes (Categoría)	Capacidad almacenamiento
Cultivez de Pacuarito, Siquirres	10	5	10	C	10
Las Flores de Bijagua, Upala	0	5	10	B	9
Colonia Puntarenas de Upala	10	8	10	B	9
San Rafael de Quepos	10	7	10	C	8
Las Vueltas de Parrita	0	5	10	C	8
La Pita de Tárcoles, Garabito	8	5	10	B	8
Oasis y Villa Verde de Tárcoles, Garabito	10	4	10	D	10

Fuente: Elaboración propia con base en visitas de campo a los acueductos.