



**CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL
DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA**

DIVISIÓN DE EDUCACIÓN

PROGRAMA DE POSGRADO

**Análisis del potencial de las alianzas público – privadas para fortalecer la gestión
de las Asociaciones Administradoras de Acueductos Comunales (ASADAS)
vinculadas a la Liga Comunal del Agua de Guanacaste, Costa Rica**

**Tesis sometida a consideración de la División de Educación y el Programa de
Posgrado**

como requisito para optar al grado de

MAGISTER SCIENTIAE

en Economía, Desarrollo y Cambio Climático

Fiorela Alejandra Castro Molina

Turrialba, Costa Rica

2024

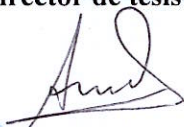
Esta tesis ha sido aceptada en su presente forma por la División de Educación y la Escuela de Posgrado del CATIE y aprobada por el Comité Consejero de la estudiante, como requisito parcial para optar por el grado de

**MAGISTER SCIENTIAE EN ECONOMÍA, DESARROLLO
Y CAMBIO CLIMÁTICO**

FIRMANTES:



Róger Villalobos Soto, M.Sc.
Codirector de tesis



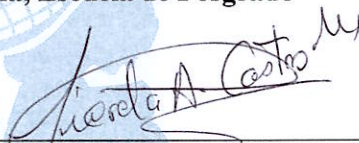
Ángela Díaz Briones, M.Sc.
Codirectora de tesis



Néstor Veas Ayala, M.Sc.
Miembro Comité Consejero



Mariela Leandro Muñoz, Ph.D.
Decana, Escuela de Posgrado



Fiorela Alejandra Castro Molina
Candidata

DEDICATORIA

Dedico este esfuerzo a mis padres, Hugo Castro y Rosa Molina quienes fueron, son y serán mis grandes amores y mi motivación para avanzar en la vida. Gracias a ambos por ser la mejor versión de padres que pudieron ser conmigo. Papá, tú me enseñaste a ser resiliente y a seguir avanzando sin importar las adversidades. Mamita me regalaste la perseverancia, la lucha y el coraje que hay que tener para la vida. Los amo mucho

A mis hermanos Melzi, Carlos y Esther, que me dieron desde sus posibilidades la oportunidad de llegar hasta aquí. Me enseñaron el valor del amor y la unión familiar; jamás me dejaron sola cuando los necesité y me enseñaron a nunca rendirme, sin importar las circunstancias. Gracias a los tres por los sacrificios que hicieron por mí. Especialmente a Melzi, quien siempre guio mi camino y me cuidó como una madre. Jamás terminaré de agradecerte todo lo que hiciste por mí. Ustedes tres son mi mayor referencia de fortaleza, los amo.

Este esfuerzo también es dedicado a mi compañero de vida, Zuider Zamalloa, la persona que me enseña a soñar en grande y me ayuda a hacer esos sueños realidad. Sin ti, este logro hubiera estado más lejano. Admiro tu dedicación, esfuerzo y entrega total en todo lo que haces. Gracias por enseñarme tanto y por siempre estar para mí. “Te amo con todo el corazón mimor”.

A mis sobrinos Valeria, Melssy, Mariareghina, Ariana, Fabián, Sofía y Gabriel, gracias por su cariño, amistad y la felicidad que me transmiten. Más que ofrecerles consejos, deseo ser un ejemplo para ustedes. Amo mucho.

A mi tía Maga, quien avanza por la vida con alegría, fuerza y sabiduría. Siempre estuviste presente en los momentos más difíciles de mi vida, gracias por tus consejos y por ser más que una tía, mi amiga. Amo mucho

Finalmente, quiero dedicar unas palabras a mi querido profesor Alejandro Imbach, quien fue mi mentor, un padre, amigo y el principal apoyo en este camino. Las conversaciones contigo siempre me dejaban una sensación de aprendizaje, alivio y paz. Me enseñaste a confiar más en mí misma y fuiste una de las personas más humanas y empáticas que he conocido. Gracias por ser más que un profesor. Y aunque siento que te fuiste muy pronto de mi vida, sé que me entregaste lo que necesitaba. Siempre serás parte de mí Alejandro. Te quiero.

AGRADECIMIENTOS

A mis asesores Roger Villalobos, Ángela Días y Néstor Veas, quienes me apoyaron, escucharon y dedicaron su tiempo a mi crecimiento. Su orientación y enseñanza hizo de mí una mejor profesional y persona.

Agradezco al Sr. Emel Rodríguez, representante de la Liga Comunal del Agua en Guanacaste, quien generosamente dedicó su tiempo para explicarme el contexto hídrico y facilitarme el acceso a los principales gestores comunales. Su apoyo fue fundamental para el desarrollo de esta investigación. Muchas gracias

A los gestores comunales, fontaneros y administradores de las ASADAS que formaron parte de este estudio. Me llevo en el corazón la empatía y solidaridad que mostraron al participar y compartir información conmigo. Me hicieron sentir como en mi propio país. Gracias por la amabilidad y la confianza brindada.

Finalmente, a Ivania y su familia, al Sr. Pachán, al Sr. Walter Mora y Adriana de la LCA que me brindaron su amistad y por hacerme sentir acompañada y querida en este viaje.

Contenido

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	METODOLOGÍA.....	4
	2.1. Lugar de estudio	4
	2.2. Metodología de la investigación.....	5
III.	RESULTADOS	8
	3.1. Principales desafíos de las ASADAS	8
	3.1.1. Desafíos en el aspecto ambiental	8
	3.1.2. Desafíos en el aspecto financiero.....	10
	3.1.3. Desafíos del aspecto institucional – Gobernanzas de las ASADAS	11
	3.2. Principales desafíos de la Liga Comunal del Agua – LCA.....	15
	3.1. Acciones que las ASADAS desarrollan para la mejora de su gestión....	17
	3.1.1. Buenas prácticas ambientales de las ASADAS	17
	3.1.2. Buenas prácticas financieras de las ASADAS.....	17
	3.1.3. Buenas prácticas institucionales de las ASADAS	18
	3.1.4. Buenas prácticas en Alianzas.....	19
	3.2. Acciones que la Liga Comunal del Agua – LCA en Guanacaste desarrolla para la mejora de su gestión.....	24
	3.2.1. Alianzas de la LCA.....	24
	3.3. Futuras alianzas con potencial para mejorar la gestión hídrica.....	24
	3.4. Acciones y alianzas que diferentes actores desarrollan para mejorar la gestión hídrica	25
	3.4.1. Estado.....	25
	3.4.2. Sector privado	27
	3.4.3. Academia	30
	3.4.4. Cooperación nacional e internacional.....	32
	3.5. Alianzas a nivel nacional.....	33
	3.6. Alianzas a nivel internacional.....	37
	3.7. Oportunidades para fortalecer las alianzas en gestión hídrica.....	40
	3.7.1. Estado.....	40
	3.7.2. Sector privado	41
	3.7.3. Academia	42
	3.7.4. Cooperación nacional e internacional.....	42
IV.	DISCUSIÓN.....	44

V.	CONCLUSIONES	53
VI.	RECOMENDACIONES	54
VII.	BIBLIOGRAFIA	56
VIII.	ANEXO	63

Contenido de cuadros

Cuadro 1:	Características de los cantones de la Península que pertenecen al área de estudio.....	4
Cuadro 2:	Alianzas entre ASADAS del cantón de Carrillo y otros actores.....	19
Cuadro 3:	Alianzas entre ASADAS del cantón de Hojancha y otros actores.....	20
Cuadro 4:	Alianzas entre ASADAS del cantón de Nandayure y otros actores	21
Cuadro 5 :	Alianzas entre ASADAS del cantón de Nicoya y otros actores.....	22
Cuadro 6:	Alianzas entre ASADAS del cantón de Santa Cruz y otros actores	23
Cuadro 7:	Posibles actores para generar alianzas entorno a la gestión hídrica.....	25
Cuadro 8:	Alianzas del Estado con otros actores de la zona de estudio en Guanacaste a favor de la gestión hídrica	26
Cuadro 9:	Alianzas de la empresa privada con otros actores a favor de la gestión hídrica en el área de estudio	28
Cuadro 10:	Alianzas de la academia con otros actores a favor de la gestión hídrica en el área de estudio	31
Cuadro 11:	Alianzas de la cooperación nacional e internacional con otros actores a favor de la gestión hídrica	32
Cuadro 12:	Experiencias de alianzas para mejorar la gestión del recurso hídrico en Costa Rica.....	35
Cuadro 13:	Experiencias de alianzas en torno al recurso hídrico en Latinoamérica	38
Cuadro 14:	Características de las empresas entrevistadas	63

Contenido de figuras

Figura 1.	Ubicación del área de investigación – Península de Nicoya.....	5
Figura 2.	Cantidad y tipo de fuentes de agua por cada ASADA incluida en la investigación.....	8
Figura 3.	Principales problemas ambientales según representantes de ASADAS que participaron en grupos focales por cantón.....	9
Figura 4.	Duración en años de los cargos de presidentes y vicepresidentes en las ASADAS del área de estudio	12
Figura 5.	Duración en años de los cargos de tesoreros, fiscales y secretarios en las ASADAS del área de estudio	12

Lista de acrónimos

AyA	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
ARESEP	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
ACLAC	Área de Conservación La Amistad Caribe
AHJASA	Asociación Hondureña de Juntas Administradoras de Sistemas de Agua
AQUACOL	Asociación de Organizaciones Comunitarias prestadoras de servicios públicos de Agua y Saneamiento de Colombia.
CATIE	Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza.
CENAGRAP	Centro de Apoyo a la Gestión Rural de Agua Potable.
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
Caturgua	Cámara de Turismo de Guanacaste
CAAR	Comités Administradores de Acueductos Rurales
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
CLOCSAS	Confederación Latinoamericana de Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento
ESPH	Empresa de Servicios Públicos de Heredia
FCG	Fondo Comunitario Guanacaste
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FONAFIFO	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal
FLUs	Federaciones Ligas y Uniones
FUNDECOR	Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central
GIZ	Sociedad Alemana de Cooperación Internacional.
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente
GIRH	Gestión Integrada de Recursos Hídricos
Hidrocec	Centro de Recursos Hídricos para Centro América y el Caribe.
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
IKI	Iniciativa Internacional de Protección del Clima
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
ICT	Instituto Costarricense de Turismo
LCA	Liga Comunal del Agua
MICITT	Ministerio de ciencia, innovación, tecnología y telecomunicaciones.
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MINAE	Ministro de Ambiente y Energía
NMRWA	Asociación de Agua Rural de Nuevo México
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OET	Organización para Estudios Tropicales
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
Senara	Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riesgo y Avenamiento
SISAR	Sistema Integrado de Saneamiento Rural
TNC	The Nature Conservancy

UNA	Universidad Nacional de Costa Rica
UCR	Universidad de Costa Rica
UTN	Universidad Técnica Nacional
UPAZ	Universidad para la Paz
UNED	Universidad Estatal a Distancia
WSFT	Water Service Facility Trust

RESUMEN

Fiorela Castro¹, Alejandro Imbach², Roger Villalobos², Néstor Veas², Ángela Díaz².

Las ASADAS, organizaciones comunales delegadas por el AyA, gestionan el agua potable en zonas periurbanas y rurales. En el contexto de cambio climático y sus efectos en las dinámicas sociales y económicas en torno a la gestión del recurso hídrico, esta investigación se centró en ASADAS de la Península de Nicoya. Se plantearon tres objetivos específicos: analizar los desafíos de estas organizaciones en las dimensiones ambiental, financiera e institucional de su gestión; identificar acciones para superarlos; y determinar soluciones en particular desde las alianzas diferentes actores del territorio.

En la dimensión ambiental, sobresalió el reto de la escasa cobertura vegetal que afecta el ciclo hidrológico del agua subterránea, fuente principal de las ASADAS. En lo financiero, destacan las ASADAS que usan tarifas desactualizadas de la autoridad reguladora y la limitada diversificación de ingresos. En el aspecto institucional, se evidenció un escaso reconocimiento del rol de los gestores comunales y un reglamento de ASADAS que no se adecua a la realidad rural.

Entre las acciones realizadas para superar estos retos, se destacan las alianzas con diversos actores como el Estado, la academia, la cooperación nacional e internacional y el sector privado, siendo este último el más activo. La Liga Comunal del Agua integra varias ASADAS de Guanacaste y actúa como articulador clave de estas alianzas a nivel local, provincial y nacional y muestra capacidad de incidir en distintos niveles de gobierno.

Entre las estrategias para mejorar la gestión integrada de los recursos hídricos, donde se evidenció la importancia de cambios individuales y colaborativos para fomentar espacios de articulación y alianzas a diferentes escalas, incluida la conveniencia de la fusión e integración de ASADAS para abordar desafíos locales de manera más efectiva.

La investigación concluye que es crucial actualizar el reglamento de ASADAS y el marco normativo para que se adapte al contexto rural y promueva alianzas multiactor, en especial con el sector privado como parte de la gestión hídrica del país.

Palabras clave: gestión integrada de recursos hídricos, ASADAS, Liga Comunal del Agua, actores, alianzas, Península de Nicoya.

¹ Estudiante Magister Scientiae Economía, Desarrollo y Cambio Climático, CATIE, Turrialba, Costa Rica.

² Profesores investigadores, CATIE, Turrialba, Costa Rica.

I. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 2023 en el 2022, el 73 % de la población en el mundo tenía acceso al agua potable a través de operadores que aseguraban su disponibilidad y calidad. Si los esfuerzos de estos operadores fueran insuficientes o si la gestión del agua fuera inapropiada, afectaría gravemente la salud pública, por la presencia de bacterias, virus y parásitos que causan enfermedades diarreicas y ocasionan casi un millón de muertes anuales.

En Costa Rica, para el 2019, el 97,5 % de la población accedían al agua potable mediante operadores como el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), las municipalidades, las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales (ASADAS) y otras entidades. El AyA, con el 55,4 % de la cobertura nacional es el operador principal. Las ASADAS gestionan el 21,7 %, especialmente en áreas rurales (AyA, 2020).

El AyA como ente rector técnico cuenta con personal capacitado para controlar, fiscalizar, planificar, entre otras funciones que fortalecen la gestión de los sistemas de acueductos (Decreto No 42582 de 2020). Por otro lado, las ASADAS son organizaciones de base donde los vecinos eligen una junta directiva que actúa como gestora comunitaria del agua en zonas rurales y periurbanas. Las ASADAS constituyen una figura relevante de gobernanza local en torno al recurso hídrico. Para ser reconocidas oficialmente, deben contar con el reconocimiento del AyA mediante el convenio de delegación (Chavarría Garbanzo, 2022; PNUD y AyA, 2018).

Un actor relevante que contribuye al desarrollo de las ASADAS son las organizaciones privadas de segundo nivel, denominadas Federaciones, Ligas y Uniones (FLU) de ASADAS, las cuales son conformadas por ASADAS asociadas y pueden representar territorios más amplios. Las FLU son creadas sin fines de lucro y promueven una economía de escala a través de la prestación de servicios, lo cual se convierte en su principal fuente de ingreso, además de donaciones y ayudas económicas de otros actores (Decreto No 42582 de 2020). Una de las FLU es la Liga Comunal del Agua (LCA) en Guanacaste, la cual se fundó con 12 ASADAS miembro y cuenta en la actualidad con 121 afiliadas. Para su sostenibilidad, ofrece diferentes servicios, y parte de sus mecanismos financieros son las alianzas con diversas fundaciones, empresas y universidades, lo que la convierte en una de las organizaciones más exitosas del país (LCA Guanacaste, 2024).

Las ASADAS se estima que, a nivel nacional, existan alrededor de 1400 organizaciones AyA (2022), donde a través de gestores comunales proveen agua potable a diversos actores incluyendo viviendas, empresas privadas e instituciones públicas. Sin embargo, enfrentan desafíos como la calidad de agua, sobre explotación de fuentes, alta concentración de ASADAS, débiles capacidades de gestión hídrica (PNUD y AyA, 2018), infraestructura hídrica obsoleta y la limitada retroalimentación del AyA. Además, se enfrentan a insuficientes estudios técnicos sobre acueductos, débil motivación de los asociados para formar parte de las juntas directivas (Chavarría Garbanzo, 2022), el

enfoque del uso del agua por oferta y no por demanda y la dependencia de recursos financieros externos (Madrigal et al., 2011).

Estas condiciones se exageran en regiones secas como la Península de Nicoya, una de las más afectadas por el cambio climático. En 2015 experimentó un déficit de lluvias del 90 % una de las sequías más intensas en los últimos 78 años (PNUD y AyA, 2018). La creciente variabilidad climática ha exacerbado la inseguridad hídrica, lo que demanda una gestión más robusta (Bretas et al., 2020) y por ende las instituciones que dan soporte a la gestión del agua.

Bajo ese escenario, Madrigal et al., (2011) destaca que la sostenibilidad y el buen desempeño de las ASADAS dependen de la definición conjunta de reglas y del involucramiento de todos los actores. CEPAL (2009), subraya la necesidad de una mayor implicación del sector privado en la gobernanza hídrica, dada sus responsabilidades en las externalidades negativas. Para ello, el Estado debe guiar al sector privado en este proceso.

En tal contexto, la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), “promueve el desarrollo y manejo coordinados del agua, la tierra y otros recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar económico y social resultante de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales” (GWP, 2022). Implica la participación horizontal de los actores territoriales para resolver problemas comunes y fortalecer la democracia (Rodríguez, 2019).

Una forma de abordarlo la participación de diversos actores es la cogestión mediante las alianzas público privadas para el desarrollo (APPD), que según Millán (2018) y Figueroa et al. (2022) representan una cooperación entre representantes públicos y privados que comparten intereses y desean lograr objetivos en común. Existen cinco tipos de APPD

1. Servicios: resuelve problemas puntuales, el resultado tiene una eficiencia de corto plazo (meses a un año) y los acuerdos pueden manifestarse por medio de un contrato.
2. Transaccional: es común que se realice en el contexto de un proyecto vigente, por lo general vinculado a programas de responsabilidad empresarial y su impacto es de uno o dos años.
3. Integrativa: escoge problemas complejos, tiene participación de la cooperación internacional, actores privados y su impacto suele estar en un rango superior a los tres años.
4. Estrella: es usada para la atención inmediata en una crisis social.
5. Transformacional: trabaja cambios sistémicos, contextuales a través de la innovación, cambios de conducta y el impacto es superior a los cinco años donde las contribuciones financieras son relevantes. Esta categorizada como mayor corresponsabilidad entre los interesados.

La presente investigación abarca ASADAS seleccionadas por su vulnerabilidad ante posibles déficits hídricos y ubicadas en los cantones de la Península de Nicoya los cuales a su vez pertenecen a la Liga Comunal del Agua (LCA) de Guanacaste.

Esta Península es a la vez territorio de incidencia de la plataforma de Gobernanza Corredor Biológico Chorotega, que forma parte de la Red Latinoamericana de Bosques Modelo, organización que canalizó fondos del Gobierno de Canadá que financian parcialmente esta investigación.

El objetivo principal es contribuir a la gestión sostenible del agua en el área de estudio a través del fortalecimiento de la LCA con énfasis en las alianzas público – privadas. Y de manera específica:

1. Identificar los principales desafíos en los ámbitos ambiental, financiero e institucional de las ASADAS y de la LCA para mejorar la gestión hídrica.
2. Identificar formas de superar los principales desafíos de las ASADAS y la LCA mediante alianzas entre organizaciones y otros mecanismos, con énfasis en las alianzas público - privadas.
3. Identificar estrategias para el desarrollo de alianzas público – privadas para que contribuyan a la sostenibilidad en la gestión de las ASADAS y la LCA

Este enfoque busca contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente al ODS 6: Agua Limpia y Saneamiento, y al ODS 17: Alianzas para Lograr los Objetivos.

II. METODOLOGÍA

2.1. Lugar de estudio

La provincia de Guanacaste, está conformada por 11 cantones: Liberia, Bagaces, Cañas, Abangares, Tilarán, La Cruz, Carrillo, Santa Cruz, Nicoya, Hojancha y Nandayure. Los últimos cinco cantones, más los distritos de Lepanto, Cóbano y Paquera en Puntarenas conforman la Península de Nicoya, según Mora (2022).

Para fines de la investigación, el área de estudio corresponde a los cantones de la Península que a su vez se encuentran en la provincia de Guanacaste. En el Cuadro 1 se muestra información del área de interés.

Cuadro 1: *Características de los cantones de la Península que pertenecen al área de estudio*

	Nicoya	Santa Cruz	Carrillo	Nandayure	Hojancha
Población total	66 268	72 366	48 227	11 874	8 224
Mujer	31 961	34 973	23 649	5 604	4 102
Hombre	34 307	37 393	24 578	6 270	4 122
Total, de viviendas	26 509	34 088	20 551	5 229	3 755
Viviendas ocupadas	22 199	25 426	14 693	4 071	2 732
Promedio de ocupantes por vivienda	3,0	2,8	3,3	2,9	3,0

Nota (INEC, 2023)

De acuerdo a Mora (2022), los cinco cantones en mención, abarcan el 79 % del territorio de la Península, donde Nicoya es el cantón más grande con 1.333 km², luego Santa Cruz con 1312 km², Carrillo con 577 km², Nandayure con 565 km² y Hojancha con 263 km². Por sus características, esta área es definida como rural.

Según (MIDEPLAN, 2021) en el 2020 el 96,2 % de las viviendas en Costa Rica recibieron agua potable a través del AyA, municipalidades, ASADAS y otro tipo de operadores. En particular, hubo un incremento del acceso al agua por acueductos, pasando del 93 %, en el 2016 al 96,7 %, en el 2020. De acuerdo con Vargas et al., (2022) en el 2019 en Guanacaste, el 51,7 % de las viviendas recibe agua del AyA, el 41,4 % de ASADAS o acueductos rurales y el resto proviene de municipalidades, empresas/ cooperativas o no tienen acceso a ella.

Respecto al clima, el área de estudio presenta una estación seca de seis meses que inicia en noviembre y termina en mayo, luego un periodo húmedo hasta julio. Entre julio y agosto hay nuevamente una estación seca y una segunda estación húmeda desde agosto a noviembre (Wong-Parodi y Babcock, 2020). Se trata entonces de una zona con épocas significativas de déficit hídrico, donde la buena gestión del agua potable es un tema

crítico. La temperatura mínima es de 17° C y la máxima de 33° C al año y la precipitación anual tienen valores mínimos entre 1800 mm y 2462 mm (Solano y Villalobos 2020).

De acuerdo a sus actividades económicas, históricamente, Guanacaste ha sido un territorio orientado hacia la ganadería y la agricultura, sin embargo, en los últimos cuarenta años, el turismo y la producción de energía hidroeléctrica han incrementado el dinamismo económico de la región. Tal es así que, para el 2017, el 18,4 % de la población se dedicó a la agricultura, el 13,2 % a la industria manufacturera y construcción y el 68,5 % a servicios financieros, turísticos, bienes raíces, transporte, entre otros (Wong-Parodi y Babcock, 2020). Respecto al turismo, los servicios de alojamiento y restaurantes representan un 20 % de los ingresos (Consejo Nacional de Rectores, 2019).

Según Vargas et al., (2022), en el área de estudio se tiene 828 empresas donde, Santa Cruz cuenta con 344 (41,54 %), Nicoya 233 (28, 14 %), Carrillo 168 (20, 3 %), Nandayure 57 (6,9 %) y Hojanca 26 (3,14 %).

La mayoría de cantones de Guanacaste tienen una condición intermedia de Índice de Progreso Social (IPS) con respecto al país. No obstante, los cantones de Carrillo, La Cruz y Nandayure tienen IPS bajos, donde este último tiene el menor IPS (Vargas et al., 2022).

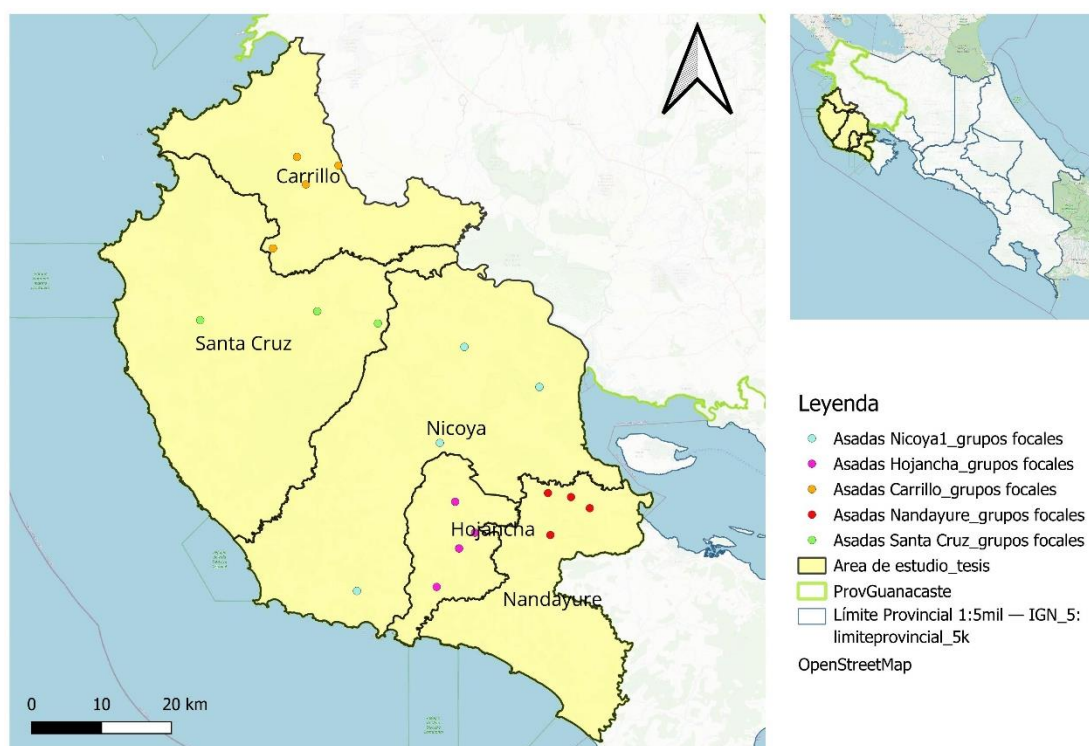


Figura 1. Ubicación del área de investigación – Península de Nicoya

2.2. Metodología de la investigación

Se utilizó un enfoque cualitativo con muestreo no probabilístico y combinación de los métodos, muestreo estratificado, cadena de referencia y por conveniencia Hernández-Sampieri y Mendoza Torres (2018). Para recopilar información se utilizó entrevistas abiertas, grupos focales, observación *in situ*, revisión de literatura como políticas,

informes oficiales y no oficiales, tesis, sistematizaciones de experiencias y artículos sobre la gestión del agua potable. Importante mencionar, que parte de las dimensiones a abordar en esta investigación era la normativa de los acueductos desde diferentes puntos de vista, sin embargo, la falta de tiempo y la escasa claridad de los entrevistados respecto a este tema, no permitió incluirlo en la investigación.

El trabajo de campo, se realizó entre los meses de febrero a junio del 2024 en las diferentes localidades donde se encontraban los actores de interés, a su vez, se usó plataformas digitales como Microsoft Teams y Zoom para acceder a representantes del Estado, sector privado y cooperación nacional e internacional que se encontraban en diferentes partes de Costa Rica.

Las entrevistas y los grupos focales, fueron exclusivamente con fontaneros y/o presidentes de las ASADAS, que son parte de la Liga Comunal del Agua (LCA) de Guanacaste. Esta es una institución de segundo nivel que pertenece a la categoría de Federaciones/ Ligas y Uniones de ASADAS (FLU), las cuales son creadas para fortalecer la gestión de las ASADAS asociadas, a través de la prestación de servicios administrativos, técnicos, legales, logísticos, entre otros. Busca también, fortalecer la gestión sostenible de los recursos hídricos y representar sus intereses. Cabe resaltar que los ingresos económicos de las FLU provienen de la venta de servicios y de donaciones, subvenciones y otros aportes económicos de instituciones públicas, privadas, personas naturales, jurídicas con fondos nacionales o internacionales. Las ASADAS están prohibidas de trasladar los fondos públicos que cobran por el servicio de agua potable (Decreto 42582 de 2020 [Ministerio de Ambiente y Energía]. Reglamento de Las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales, 04 de setiembre del 2020) Y en el caso de la LCA en Guanacaste, creada en el 2018, resultó ser pionera en su contribución al rol de las ASADAS en el país.

Para seleccionar las ASADAS, se contó con el soporte del Sr. Emel Rodríguez, presidente de la LCA, y se utilizó criterios como la cantidad de abonados, ubicación territorial, accesibilidad y disponibilidad en tiempo que presentaban dichos actores. Se logró identificar y confirmar la participación de personas de 20 ASADAS agrupadas en 5 grupos focales, según los cantones donde se ubican:

- Carrillo: Barrio Los Jocotes, San Blas, Coyolito, Comité Castillo de Oro
- Hojancha: Estrada, Pilangosta, Santa Marta, San Isidro, Monte Romo
- Nandayure: Cacao, San Pablo, Morote, Vista del Mar
- Nicoya: Moracia, San Fernando, Hondores, Quebrada Honda
- Santa Cruz: Barrio Limón, Guaitil, San Francisco

Adicionalmente, se logró coordinar entrevistas a dirigentes de 10 de las ASADAS en sus oficinas, las cuales se señalan a continuación.

- Carrillo: Los Jocotes y San Blas
- Hojancha: Estrada y Pilangosta
- Nandayure: Cacao y San Pablo

- Nicoya: Moracia y San Fernando
- Santa Cruz: Barrio Limón y Guaitil

Los cargos de las personas que participaron, en estos dos espacios, en su mayoría fueron fontaneros y administradores; y en menor proporción los presidentes y otros miembros de las juntas directivas. El uso de ambos mecanismos de captura de información permitió diferentes enfoques, los grupos focales brindaron una perspectiva cantonal y las entrevistas permitieron percibir diferencias entre ASADAS.

Posteriormente, se entrevistó al director de la LCA y representantes de instituciones del Estado como, AyA, Dirección de Agua, ARESEP, Ministerio de Salud y municipalidades de los cantones de Santa Cruz, Nicoya, Hojanca y Nandayure. No fue posible comunicarse con algún representante de la municipalidad de Carrillo.

Durante las conversaciones con ASADAS y la LCA, se atribuyó al sector empresarial una importancia mediana a grande a nivel local o nacional, esto según el método de cadena de referencia. Se logró entrevistar a representantes de Caturgua, Dos Pinos, Hotel Harmony, FIFCO, Coca - Cola y Coopeguanacaste.

Bajo la misma metodología se identificó a la cooperación nacional e internacional con interés en el tema de investigación a saber: Aliarse, FCG, Rotarios, Avina y PNUD.

Finalmente, también se contó con la participación de representantes de la academia a través de entrevistas, siendo estos, CATIE, Universidad para la Paz, UNA y la UTN.

En total se realizaron 35 entrevistas, donde 10 de ellas fueron a representantes de las ASADAS, una a la LCA, 9 a representantes del Estado a nivel provincial, 6 con el sector privado de diferentes rubros, 5 con cooperación nacional e internacional y 4 con representantes de la academia.

III. RESULTADOS

Objetivo específico I: Identificación de los principales desafíos de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunes (ASADAS) y la Liga Comunal del Agua (LCA)

3.1. Principales desafíos de las ASADAS

3.1.1. Desafíos en el aspecto ambiental

Todas las ASADAS entrevistadas señalaron que su principal fuente de agua es subterránea, solo la de Pilangosta, que cuenta además con nacientes como se observa en la Figura 2.

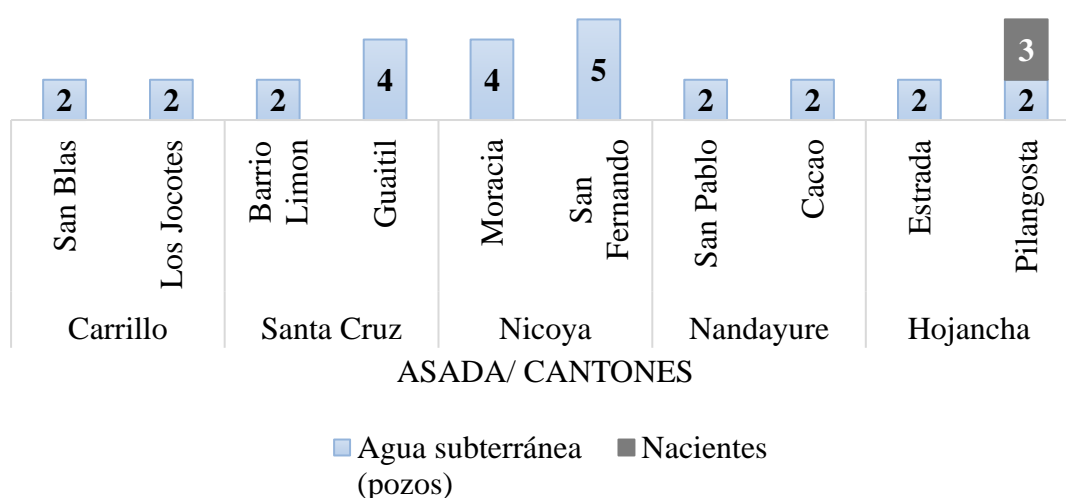


Figura 2. Cantidad y tipo de fuentes de agua por cada ASADA incluida en la investigación

De los representantes de las 10 ASADAS entrevistadas, 8 de ellas, percibieron **variación en la cantidad de lluvias** de los últimos años y tres de ellos señalaron que estas variaciones generan una **“alteración en la cantidad de agua de las fuentes”**.

Carrillo

"La lluvia varia, en el 2013 llovió mucho pero después disminuyó la cantidad de agua y días. El año pasado (2023), en abril cuando se hizo el estudio hidrológico, el pozo producía 15 litros por segundo, pero luego dejó de llover y la producción cayó a ocho o nueve litros en los meses de julio y agosto, siendo verano (de diciembre a abril y el resto del año invierno)".

Acerca de las percepciones de los representantes de las ASADAS sobre la **conciencia ambiental** de los habitantes de sus zonas de influencia, 7 de 10 ASADAS entrevistadas indicaron una "débil conciencia ambiental", lo que consideran que se evidencia por el uso del agua potable para lavar vehículos, regar plantas y carreteras, llenar piscinas y la presencia de fugas. También se destacó el escaso interés de la población en participar de actividades comunitarias relacionadas con la gestión y manejo del agua. Un aspecto en común que tienen las ASADAS restantes es que se encuentran ubicadas en zonas altas de los cantones a los que pertenecen, por ello, afirmaron que la población sí muestra conciencia ambiental, al no observar conductas del grupo mayoritario donde su ubicación es zonas bajas donde se encuentra la industria y el comercio.

Así mismo, en entrevistas, el 100% de las ASADAS afirmaron no percibir contaminación en fuentes de agua por actividades agrícolas, industriales, turísticas u otras.

Nandayure

"Los análisis de agua que se hace cada seis meses, no salen alterados porque no hay empresas en la zona y la población es muy dispersa".

Sin embargo, en los grupos focales con ASADAS se revelaron otros problemas ambientales, que se muestran en la Figura 3.

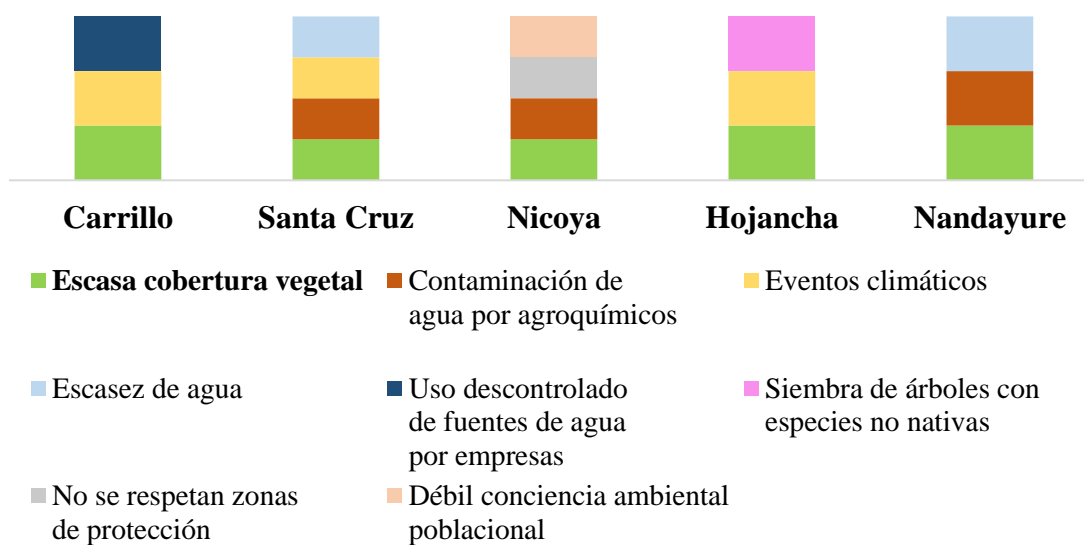


Figura 3. Principales problemas ambientales según representantes de ASADAS que participaron en grupos focales por cantón

La figura 3 muestra que en los cinco cantones se percibe "escasa cobertura vegetal" y, en tres de ellos, preocupación por los "eventos climáticos" y la "contaminación del agua por agroquímicos". Esta última problemática no fue identificada en las entrevistas individuales, pero sí en los grupos focales porque se contó con mayor diversidad de participantes.

La deforestación cerca de nacientes, las quemas para expansión agrícola, los incendios forestales, y la reforestación poco sostenible fueron identificadas como principales causas de la pérdida de cobertura vegetal.

Los grupos focales de los cinco cantones coincidieron en que el deterioro ambiental afecta el quehacer de las ASADAS al disminuir la "disponibilidad hídrica". Cuatro cantones indicaron que se requiere "invertir más presupuesto" para mitigar los efectos. En menor medida, "afecta la salud comunitaria", "afecta la calidad del agua" y "afecta la recaudación económica".

Nicoya

"El agua está cada vez más profunda. Por eso los pozos que antes eran de 30 metros ahora son de 60, 80 metros de profundidad. Años atrás había más árboles y la gente cuidaba más".

Santa Cruz

"Al apagar incendios, limitamos el recurso hídrico destinado a la comunidad".

3.1.2. Desafíos en el aspecto financiero

En los grupos focales, el 100 % de participantes indicaron que no llevan un registro interno que diferencie los tipos de abonados de agua potable, salvo los cobros mensuales diferenciados en Domipre³ y Empleo⁴ que indica la norma y que en algunos casos tampoco están actualizados. Sin embargo, reconocieron que los principales abonados, son el sector doméstico, comercial e institucional. A ello se suma, en el caso de tres ASADAS, el año desfasado respecto al cobro de tarifas de agua que indica ARESEP⁵ debido a la falta de priorización en el tema por parte de la junta directiva.

Los entrevistados, agregaron que parte de las **causas** de las limitaciones financieras incluyen:

1. Falta de diversificación de ingresos económicos, pues según la normativa, el cobro del servicio de agua potable es la principal fuente de ingresos, esto impide generar dinero por medio de otras actividades comunales.
2. Débil capacidad de manejo financiero por parte de la junta directiva.
3. Casos de malversación de fondos.
4. Pobladores morosos, que en muchos casos son personas de escasos recursos.
5. Poca cantidad de abonados.
6. Débil interés de otros actores.

³ Es la clasificación de la Resolución RIA-005-2014 que hace referencia a los abonados domiciliarios y preferenciales.

⁴ Es la clasificación de la Resolución RIA-005-2014 que hace referencia a los abonados empresariales y de gobierno.

⁵ ARESEP en una entrevista indicó que las tarifas de agua fueron otorgadas a las ASADAS en el 2017, donde por cada año que transcurría, se incrementaba el monto a pagar. Luego de varios años, algunas ASADAS mantienen el precio del primero para evitar conflictos con la población. También, indicaron que para ser actualizadas no necesitaban presentar requisitos.

7. Aumento del precio de materiales para el acueducto.

Bajo estas condiciones, 7 de 10 ASADAS indicaron que lo recaudado “no les alcanza” para cubrir necesidades mensuales, siendo estas, en orden de prioridad, la **planilla del personal, pago de servicio eléctrico y el mantenimiento del sistema de acueducto**. En los grupos focales, coincidieron con ello y agregaron **cubrir costos para análisis de laboratorio, de servicios básicos** (internet, agua, telefonía) y en menor medida, emergencias como la ruptura de tuberías, repuesto de bombas, entre otros. El resto, indicó que “si les alcanza”.

Nicoya

"No alcanza porque se necesita un fontanero más y no se puede cubrir la planilla de una persona adicional. Además, al mes se paga en energía eléctrica 2 millones y la ASADA recauda 4 millones aproximadamente".

Nandayure

"No alcanza, por ello tampoco tenemos oficina. Tampoco podemos ahorrar por mes. Con créditos en ferreterías, hemos podido hacer una caseta para la bomba".

Los efectos de estas limitaciones dificultan:

1. Ampliar o mejorar **el sistema del acueducto**, porque no permite la construcción de tanques de almacenamiento de agua, perforar pozos, cambiar tuberías que tienen años de antigüedad, entre otros.
2. **Contratar más personal**, como administradores y fontaneros, dado que algunos de ellos cumplen doble función.
3. **Mejoras en las condiciones laborales**, especialmente, los fontaneros, requieren brindarles vehículos adecuados para desplazarse y trasladar material (la mayoría usan bicicletas) y dado el trabajo que realizan, otros técnicos no encuentran interés en trabajar con las ASADAS. Ante emergencias, solicitan el apoyo puntual de otros fontaneros.
4. **Ampliar el servicio de agua potable a más abonados**.

En los grupos focales coincidieron con estas limitaciones y añadieron otras, como, la dificultad para cubrir gastos de emergencia, baja seguridad para tesoreros ante robos.

3.1.3. Desafíos del aspecto institucional – Gobernanzas de las ASADAS

El 100% de las ASADAS en los grupos focales se reconocieron como representantes comunales, porque la labor que realizan es por y para la población.

Respecto a los años que tienen en el cargo los actuales miembros de las juntas directivas en las ASADAS, estos se muestran en la Figura 4 y 5.

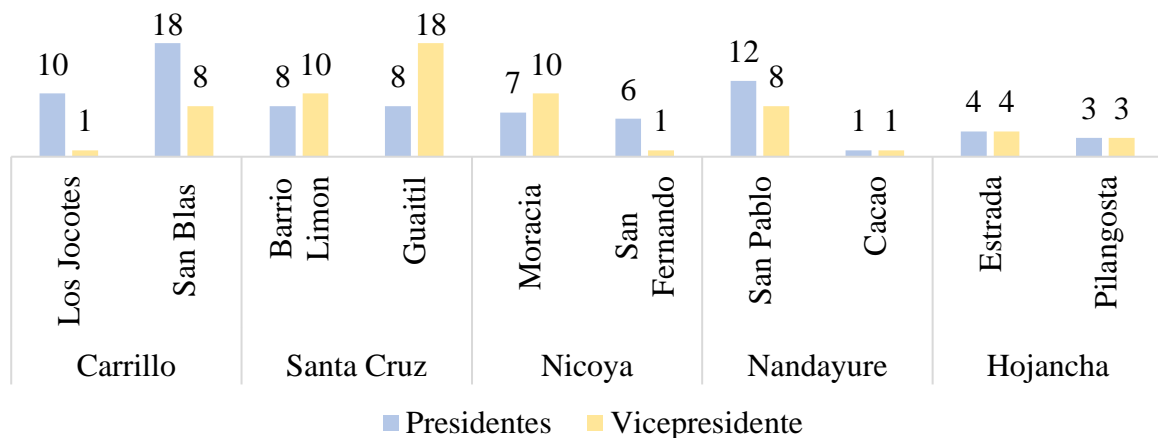


Figura 4. Duración en años de los cargos de presidentes y vicepresidentes en las ASADAS del área de estudio

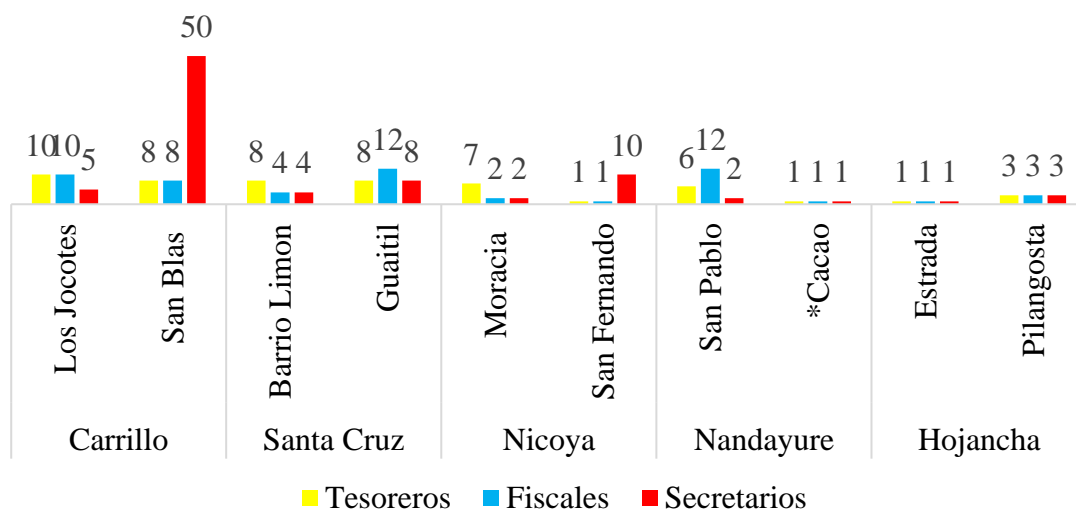


Figura 5. Duración en años de los cargos de tesoreros, fiscales y secretarios en las ASADAS del área de estudio

Una de las razones del por qué algunos miembros duran más años en sus cargos pese a lo establecido en la normativa y en los estatutos de cada ASADA, se muestra en la Figura 6, donde se evidencia la débil participación poblacional, divididos en abonados y asociados⁶, para asistir a las asambleas generales o extraordinarias y en mayor medida postularse a cargos de la junta directiva. No obstante, la única ASADA que indicó lo contrario fue Pilangosta.

⁶ Los abonados, responden a la totalidad de viviendas o conexiones que cuentan con el servicio de agua potable. Los abonados, pueden elegir o no, ser socios de la ASADA. Y al convertirse en socios, parte de los derechos que tienen son, por ejemplo, la participación activa en las asambleas, donde su opinión tiene derecho a veto en las tomas de decisiones y pueden postularse y ocupar cargos dentro de la junta directiva.

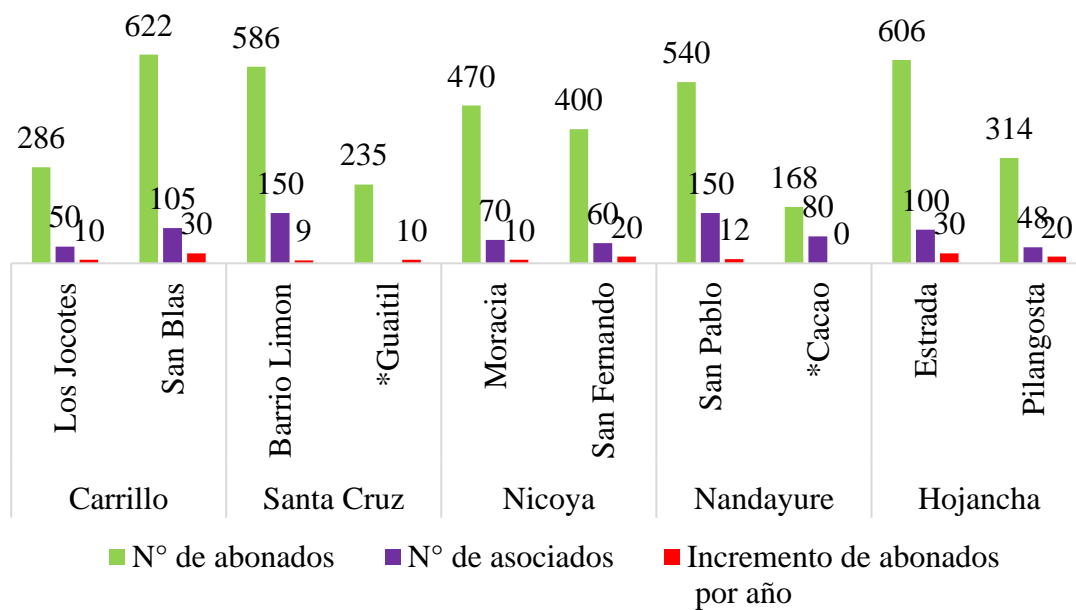


Figura 6. Número de abonados y socios por ASADA en el área de estudio

Nota: *En la ASADA de Guaitil no conocen la cantidad de socios y en la *ASADA de Cacao, no tienen disponibilidad de agua desde hace cuatro años, por ello no aumentaron los abonados.

Nicoya

"La juventud no participa en la directiva porque el AyA indica en sus reglamentos que, para ser miembro de la junta directiva, se necesita ser dueño de una paja de agua. Y cuando son jóvenes, el dueño de la paja del agua es el papá. Entonces es una limitante. Adicionalmente no suelen participar porque no hay un pago".

Otras causas para la escasa participación son:

- La débil remuneración o incentivos económicos llamados "dietas" que recibe la junta directiva, la cual no se compara con la inversión de tiempo y familia.
- La interpretación de la población sobre disponibilidad de tiempo que tienen las personas jubiladas que favorece la permanencia en los mismos.
- La normativa que indica que, para ser socio de la ASADA la persona tiene que ser propietario de un inmueble, limitando así, la participación de la población más joven y el acompañamiento generacional.

Nicoya

"Cuesta mucho porque no van a las reuniones. De 472 abonados asisten 10, 20 a las reuniones y la mayoría adultos mayores. La juventud tampoco asiste. Nadie quiere asumir algún cargo de directiva. En la última reunión, diciembre 2023 llegaron 21 personas y de ellos, 8 eran

socios. No les interesa la participación, a pesar de que la ASADA se esfuerza en convocar a través de rótulos, incluyendo refrigerios, pero nada”.

Por otro lado, en la Figura 7, se muestran los años que tienen los cargos que son retribuidos, siendo los fontaneros y administradores.

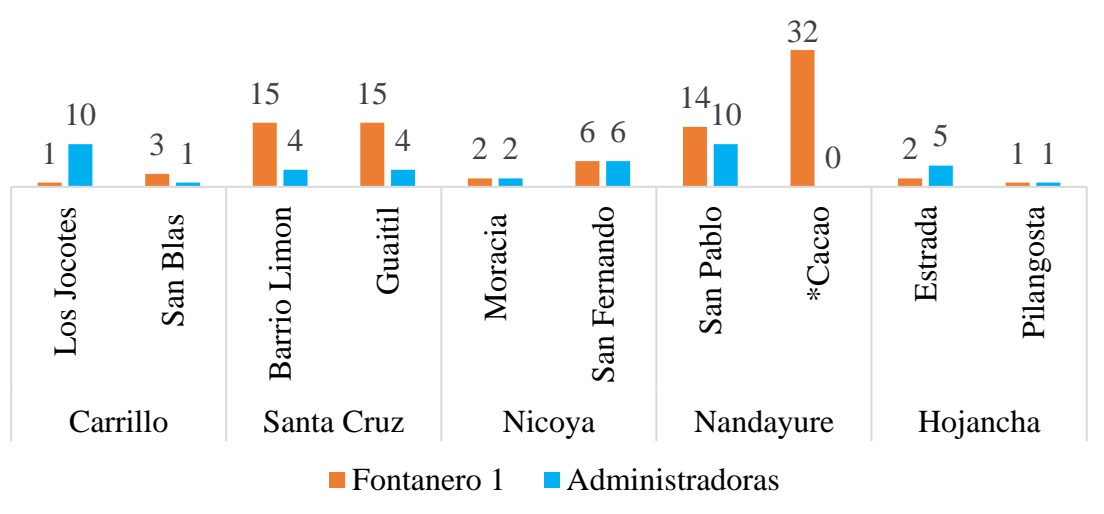


Figura 7. Duración en años de los cargos de fontanería y administración de las ASADAS del área de estudio

Nota: En la ASADA Cacao, se señaló que no cuentan con administrador debido a su limitada capacidad económica por lo que ese trabajo es realizado por la junta directiva que está a cargo de la ASADA.

Además de lo expuesto líneas arriba, otras **debilidades internas**, son:

1. Débil capacidad de gestión de las juntas directivas: ausencia de mecanismos de ahorro y la toma de decisiones sin consultar a los fontaneros, quienes manejan información técnica.
2. Desinterés en algunos miembros de las juntas directivas: aunque los presidentes son activos, la participación de otros miembros es baja.
3. Actualización tecnológica deficiente: a nivel técnico, existe una débil automatización del control de bombas y cantidad de agua en tanques, lo que actualmente se hace manual. Así también, ausencia de hidrómetros para contabilizar las salidas y entradas de agua. En lo administrativo, bajo uso de computadoras para registrar reuniones y de plataformas digitales para efectuar pagos y transferencias bancarias.
4. Infraestructura inadecuada para atención al público: no cuentan con oficinas, las ASADAS de Cacao, Estrada y San Fernando. Como resultado del escaso presupuesto mensual que gestionan.
5. Burocracia en procesos administrativos: instituciones como el AyA y el MINAE, responden de manera tardía a las inscripciones de pozos afectando a la ASADA y a la población. Cacao, Guaitil no tienen disponibilidad de agua.

Acerca de las **debilidades externas**, 9 de 10 ASADAS, coincidieron que principalmente son:

1. **Falta de apoyo del AyA**, principalmente por la asesoría, lo que dificulta la colaboración con las ASADAS.
2. **El desinterés de actores clave**, como la población, las municipalidades, el MINAE, el sector privado, hoteles, constructoras y meloneras.
3. **Normativa desactualizada en contextos actuales y por el débil reconocimiento del rol comunal** que cumplen los representantes de las ASADAS.
4. **Dispersión poblacional**, especialmente en el caso de la ASADA de Cacao, por las condiciones territoriales que constituye un desafío para lograr las conexiones de agua.

Las ASADAS coincidieron que la principal consecuencia es la afectación a los usuarios, seguido del impacto negativo sobre el desarrollo de infraestructura local, la recaudación económica mensual y la inseguridad institucionalidad reflejada en las barreras para acceder a créditos bancarios.

3.2.Principales desafíos de la Liga Comunal del Agua – LCA

En el ámbito ambiental, cuando la LCA iniciaba su gestión (2016), los principales desafíos abordaron la protección de nacientes, las áreas de recarga, mantos acuíferos y la restauración de bosques. Estos desafíos persisten, y se han agravado por el cambio climático, las sequías, el aumento acelerado de la población y la migración de zonas costeras a comunidades agropecuarias que han incrementado la demanda de agua.

Adicionalmente, un desafío es promover la conciencia ambiental respecto al cuidado del agua con enfoque de cuenca. Junto a ello, promover el uso de tecnología amigable y uso de herramientas para el manejo hídrico, como respuesta ante emergencias por el cambio climático.

Las capacidades de mejora financiera tienen mucha relación con la institucionalidad, pues, para que las organizaciones generen proyectos e identifiquen aliados del sector privado, ONG, cooperantes, entre otros, necesitan la personería jurídica, que les costó obtenerla por los trámites ante AyA.

Actualmente, la LCA ha alcanzado un punto de equilibrio que le permite auto sostenerse por los diferentes servicios que brindan y otros mecanismos como alianzas, fondo del agua ⁷ y gestión y administración de proyectos. No obstante, uno de los desafíos que enfrentan son los servicios como la representación, capacitaciones, negociaciones, asesorías y acompañamiento a las ASADAS, que no generan rentabilidad y sus costos son asumidos por los excedentes que generan otro tipo de servicios de la LCA. Incrementar los recursos financieros para el Fondo del Agua y contar con el soporte de recursos de otras organizaciones que fomenten mejorar la gestión hídrica.

⁷ Fondo del Agua: Mecanismo de la LCA que brinda créditos financieros a las ASADAS.

Institucionalmente, la LCA en sus inicios, enfrentó obstáculos burocráticos y un débil soporte del AyA que hizo que se postergara la personería jurídica, contratar personal y ejecutar proyectos. En la actualidad, la percepción que tiene la LCA del AyA es de ser una institución que compite con ellos, en lugar de ser aliados para superar los retos de la gestión hídrica.

Adicionalmente, el representante de la LCA, señaló que:

“La institución debe afrontar el marco legal que resulta demasiado exigente, además de ser ambiguo, duplicar competencias y no adaptado a la realidad. Esto debido por ejemplo a que, la norma tiene las mismas exigencias técnicas – operativas para ASADAS sin considerar la cantidad de abonados de cada una, además, existe muchos rectores para cada tema lo que dificulta la gestión comunitaria”.

Junto a ello, el mayor desafío es superar las debilidades de las propias ASADAS, lo cual requiere de solvencia económica. A lo largo del tiempo, instituciones como las públicas desde las municipalidades hasta el gobierno central, privadas desde las locales hasta las nacionales o transnacionales y demás actores de la sociedad civil, han brindado recursos limitados para la gestión comunal de las ASADAS. Esta fue una de las principales razones para crear la LCA, su facilidad por articular diversos actores que atiendan necesidades hídricas.

Objetivo II: Identificar formas de superar los principales desafíos de las ASADAS y la LCA mediante alianzas y otros mecanismos, con énfasis en las alianzas público - privadas

3.1. Acciones que las ASADAS desarrollan para la mejora de su gestión

3.1.1. Buenas prácticas ambientales de las ASADAS

Según las entrevistas 9 de 10 ASADAS, indicaron que “si participan en actividades ambientales” es decir, realizan acciones en procura de un impacto ambiental positivo. Se destacó la instalación de micro y macro medición para evaluar pérdidas de agua; realización planificada de cortes de agua para su ahorro y para concientizar a la población; siembra de árboles con apoyo de otras instituciones; sensibilización en escuelas; limpieza de calles, ríos y playas, con apoyo de otras instituciones.

En los grupos focales, se mencionaron cinco buenas prácticas: alianzas (que se detallaran en el punto 3.3.4.), campañas de concientización, compra de tierra para conservar el bosque, controles operativos para evitar pérdidas de agua y denuncias ambientales.

Las alianzas, se realizaron directamente con otras ASADAS o a través de la LCA con el ICE, MAG y MINAE para promover brigadas contra el incendio y donación de árboles para reforestación. La sociedad civil, por medio de finqueros, realizaban convenios con las ASADAS para forestar, proteger nacientes y evitar la deforestación.

3.1.2. Buenas prácticas financieras de las ASADAS

Todos los representantes de ASADAS entrevistados mencionaron ahorros mensuales, inversión en materiales de calidad, uso de tecnología para mejorar la gestión financiera, planificación de gastos, medidas de precaución ante malversación, mejoras en el sistema eléctrico y alianzas con finqueros extranjeros, que aporten capital.

Nicoya

"Tiempo atrás teníamos muchos problemas con el sistema de bombeo, se generaba presión que se transmitía a la tubería y por el diámetro reducido de la misma, se rompía. Entonces, con internet y a través de un programa que conecte en algunos tanques, logre operar, por medio de una computadora o celular, los niveles de agua. Esto ayuda a darle vida útil a la bomba, y evitar cambios de presión... Las buenas prácticas, como estas, no se comparten porque los mismos representantes de las ASADAS, señalan que este tipo de gastos no son necesarios."

Carrillo

"Hicimos un estudio para ver el amperaje de las bombas y pasamos de pagar 300 mil colones a 180 mil y con el mantenimiento de cables no hemos pasado de un promedio de 190 mil"

Los grupos focales, coincidieron en estas prácticas financieras y añadieron alianzas como las facilidades de pago ofrecidas por la LCA y empresas locales (ferretería, laboratorios,

empresas perforadoras, etc.), crédito financiero del Fondo de Agua de la LCA y el fortalecimiento de capacidades, especialmente, para fontaneros que realiza la LCA.

También destacaron alianzas con el AyA y municipalidades de Nicoya y Hojanca que otorgaron materiales para los acueductos (tuberías, tanques, etc.). Cooperación nacional, como el FCG a través de inversiones en proyectos acorde a las necesidades de las ASADAS. Finalmente, con la sociedad civil, por medio de prestar inmuebles para atención al público y donativos económicos. Las alianzas, fueron un mecanismo clave ubicado en los cinco cantones.

3.1.3. Buenas prácticas institucionales de las ASADAS

El total de las ASADAS entrevistadas mencionaron:

1. Acompañamiento a nuevos miembros en las juntas directivas de las ASADAS.
2. Actualizaciones tecnológicas, con el uso de plataformas virtuales bancarias, lecturas de medidores a través de un sistema y uso de WhatsApp para comunicarse con los abonados.
3. En el caso de la ASADA Estrada, mejoras laborales a trabajadores de planilla, otorgando un salario competitivo y facilidades para ausentarse en el horario laboral por motivos familiares.
4. Integración de ASADAS, específicamente, la ASADA de San Fernando, que señaló ser la primera en Guanacaste en tener esta práctica, integrando a la ASADA Buenavista y al Comité de Acueducto Las Vegas. Pilangosta también tiene a su cargo la administración de dos comunidades.
5. Controles de la gestión, especialmente, en la revisión de la vida útil de los medidores de consumo de agua.
6. Fomentar el interés poblacional a través de promover en los jóvenes la creación de la Asociación de Desarrollo Integral del barrio y de manera indirecta, involucrase en gestiones de la ASADA.
7. Fomentar alianzas con la LCA, desarrolladoras y otro tipo de empresas.

Los grupos focales, coincidieron en dos buenas prácticas, la primera, las alianzas siendo la LCA un actor clave por la entrega de materiales para acueductos como tuberías y asesoramiento general a las ASADAS. La segunda, la integración de ASADAS, específicamente en algunos casos ubicados en Hojanca y Nicoya.

3.1.4. Buenas prácticas en alianzas

Alianzas entre ASADAS del cantón y otros actores

A continuación, se presenta las experiencias por cantón de las ASADAS entrevistadas.

a) Carrillo

Cuadro 2: Alianzas entre ASADAS del cantón de Carrillo y otros actores

Cantón	ASADAS	Categoría	Actores	Formas de contribuir
Carrillo	Los Jocotes	Estado	Municipalidad	Mano de obra y materiales para cambio de tubería,
		Empresa	Coca - Cola/ Aliarse	Entrega e instalación de paneles solares,
	San Blas	Academia	CATIE	Instalación de acoples en duchas y grifos para medir cantidad de agua utilizada en viviendas.
		Empresa	Desarrolladora Colinas del Sol	Instalación de placas en los medidores de agua para codificar a los abonados, Aporte económico en un porcentaje para la compra de un tanque de agua superior al requerido. Porcentaje restante, contribuyó la ASADA.
			Coca - Cola/ Aliarse	Entrega e instalación de paneles solares.

Carrillo

“La desarrolladora Colina del Sol propuso a la ASADA, instalar un tanque de 120 m³, donde ellos cubrían el gasto de un tanque equivalente a 80 m³ de almacenamiento y la ASADA cubría el restante (aproximadamente 12 a 14 millones). Esta alianza beneficio a la ASADA porque se ampliaría la capacidad de agua que actualmente tenemos”.

b) Hojancha

Cuadro 3: Alianzas entre ASADAS del cantón de Hojancha y otros actores

Cantón	ASADAS	Categoría	Actores	Formas de contribuir
Hojancha	Estrada	Empresa	Empresa local – Camacho	Facilidades de pago en servicios eléctricos y de ingeniería.
			Empresa local – Octopus	Facilidades de pago para alquiler de maquinaria (bajob).
			LCA	Facilidades de pago por compra de materiales.
		Sociedad	Apoyo población local	Prestan movilidad para trasladar materiales.
			Poblador	Donación de terrenos con pozos.
			Comunidad de extranjeros	Donaciones económicas.
	Pilangosta	Estado	AyA	Donación de más de 600 tubos de 4 pulgadas.
		Empresa	LCA	Financiamiento para análisis de agua.
		Academia	Universidades	Investigaciones, capacitaciones, trabajo comunal.
		Organización internacional	Los Rotarios de EE. UU y Canadá	Brindaron financiamiento (dos millones seiscientos mil colones) para mejoras y construcción de captaciones de agua.

Hojancha

“Las universidades que hacen investigaciones, brindan capacitaciones y trabajo comunal. Por ejemplo, la UNA y la UCR a través de sus estudiantes hace trabajos comunales en Pilangosta, eso nos ayuda a ahorrar en mano de obra”.

c) **Nandayure**

Cuadro 4: Alianzas entre ASADAS del cantón de Nandayure y otros actores

Cantón	ASADAS	Categoría	Actores	Formas de contribuir
Nandayure	Cacao	Empresa	Desarrolladora	Donación de 2 tanques de agua.
			LCA	Donación de 48 tubos.
			Empresa local - Ferretería Belenita	Facilidades de pago por la compra de material.
	San Pablo	Estado	AyA	Asesoramiento técnico.
			Ministerio de Salud	Donación de tubos.
	San Pablo	Empresa	Empresa local - Perforadora Jiménez	Facilidades de pago para perforación de pozos.
			Fundación Coca-Cola/ Aliarse	Dono tres millones para cambios de tubería.
			Fundación Coca-Cola/ LCA	Donación de tanques de agua.
		Estado	INDER	Financian proyectos.
			Municipalidad de Nandayure	Donación de materiales (medidores, tuberías).
			Ministerio de Trabajo	Financiamiento a través de mano de obra.
			AyA	Aporte en la instalación de tanques de agua.
	Cooperativa	Coopeguanacaste	Donación de tubos y malla perimetral.	

Nandayure

“De tres tanques, dos fueron donados. La antigua junta directiva, hizo un acuerdo con la desarrolladora para que les donara dos tanques de agua a cambio de la dotación de agua. Sin embargo, la desarrolladora presentó mal el proyecto y no les alcanzó el presupuesto para cubrir las conexiones de agua que necesitaban, por lo que no siguieron el proyecto”.

d) Nicoya

Cuadro 5 : Alianzas entre ASADAS del cantón de Nicoya y otros actores

Cantón	ASADAS	Categoría	Actores	Formas de contribuir
Nicoya	Moracia	Empresa	LCA	Donación de medidores de cloro.
		Estado	INDER	Donación de un terreno
	San Fernando	Academia	UCR, UNA, UTN y la UNET.	Capacitaciones en diversos temas.
			CATIE	Realizaba encuestas domiciliarias para evaluar gestión de las ASADAS.
	San Fernando	Empresa	LCA	Brindaba capacitaciones en fontanería.
			Empresa de internet	Convenio para instalar antenas de internet a cambio del servicio gratuito de internet.
		Estado	AyA	Donación de tubería.
			INA	Capacitaciones en administración, flujos de caja y formulación de proyectos.
	Organización internacional	PNUD	Donación de tanques e hidrómetros.	

Nicoya

“Se firmó un convenio con el INDER donde ellos iban a donar un terreno para que la ASADA invierta en la perforación de un pozo, pero los trámites son muy engorrosos. Dieron un año de plazo para hacerlos, han pasado cuatro meses y aún no llegan los documentos para proceder con la perforación del pozo”.

Nicoya

“Para el sistema de monitoreo virtual en los tanques, conseguí una empresa de internet que necesitaban poner una antena. La empresa se convirtió en un socio estratégico porque se hizo un convenio para ubicar las antenas a cambio de proveer internet gratis a la ASADA cuyo alcance es hasta el sistema del tanque, facilitándonos el monitoreo continuo”.

e) **Santa Cruz**

Cuadro 6: Alianzas entre ASADAS del cantón de Santa Cruz y otros actores

Cantón	ASADA	Categoría	Actores	Formas de contribuir
Santa Cruz	Barrio Limón	Empresa	Coca – Cola	Dono tres tanques usados.
			AyA	Acondiciono los tanques para entrada y salida de agua.
		Estado	INDER	Ofrece créditos a bajo interés.
		Organización internacional	PNUD	Donación de medidores y cambio de tuberías.
		Academia	UCR	En abril del 2024 donó tuberías y accesorios.
	Guaitil	Empresa	LCA	Asesorías, facilidades de pago por la compra de materiales, campañas de reforestación.

Santa Cruz

“En abril del 2024 la UCR donó tuberías y accesorios”.

Sobre lo antes descrito, en la Figura 8 se muestran las ASADAS por cantón que han recibido aportes de diferentes actores, resaltando al sector privado sobre los demás y siendo Hojancha la que tuvo mayor diversidad.

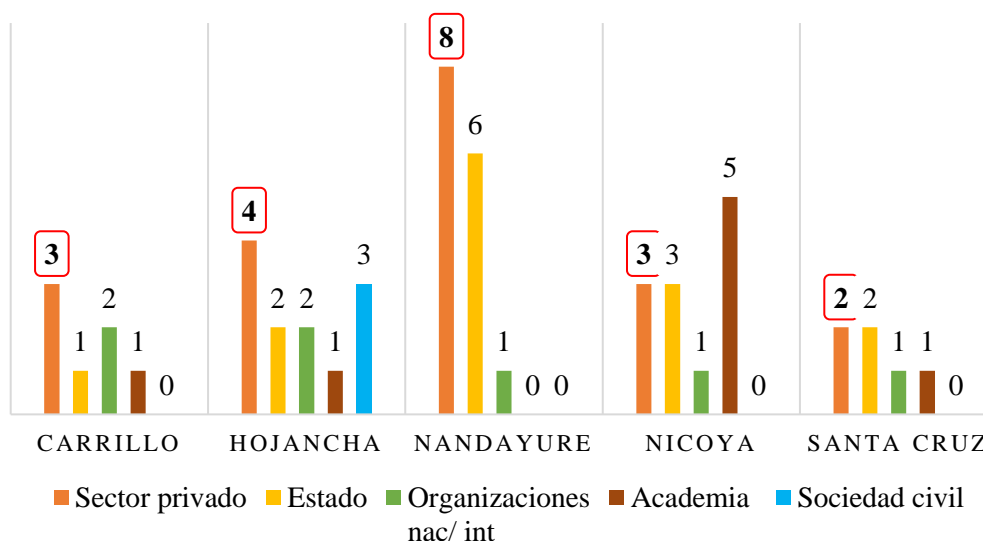


Figura 8. Principales actores que han aportado a las ASADAS según los cantones del área de estudio

3.2. Acciones que la Liga Comunal del Agua – LCA en Guanacaste desarrolla para la mejora de su gestión

3.2.1. Alianzas de la LCA

Según el representante de la LCA, desde su experiencia señaló diversas formas de alianzas, como público – privadas, privadas – privadas, comunales - privadas, públicas – públicas, cooperación - privadas, cooperación – Estado; donde predominan alianzas bilaterales, limitando la visión de un territorio multiactor.

En sus inicios, la LCA estableció alianzas clave con la Fundación Toledo, FCG y del sector privado, el Hotel Harmony. Posteriormente, con apoyo del PNUD y la Fundación Avina, desarrolló el proyecto Unidad de Servicios de Desarrollo – USEDES, brindando asesoría y capital para la sostenibilidad de la LCA.

En el 2021, se creó el Fondo del Agua, con aportes de la LCA, Fundación Aliarse y el FCG. En 2022 y 2023, la LCA firmó convenios con Fundación Aliarse, Fundación Coca – Cola y Club Rotarios Internacional para mejoras técnicas de acueductos comunales.

La LCA también obtiene ingresos a través de la venta de materiales, que son donados o provienen de proyectos que se destinan a las ASADAS con mayores necesidades.

Participaron también actores del Estado como las Municipalidades de Nicoya y Hojancha, siendo esta última muy activa en su representatividad en reuniones y consciente sobre la gestión del agua potable de su cantón, para lo cual ha aportado materiales. El ICE, por su parte, participó en reforestación.

En el ámbito académico, la LCA colabora con Hidrocec de la UNA, UTN, UPAZ, Universidad Latina y CATIE en proyectos enfocados en caracterización de necesidades, capacitaciones en la gestión comunitaria, conservación y uso eficiente del agua, entre otros. Actualmente, la LCA, la Universidad Latina y otras instituciones, forman parte de la mesa técnica instalada en Santa Cruz, donde evalúan problemas sobre el agua potable.

Finalmente, el sector empresarial y cooperativas como Coca – Cola, el Hotel Harmony y Coopeguanacaste, entre otras, contribuyeron a través de programas de responsabilidad social y ambiental.

3.3. Futuras alianzas con potencial para mejorar la gestión hídrica

Sobre la idea de formar alianzas con otros actores del sector público, privado, académico y cooperación nacional e internacional, 9 de cada 10 entrevistados indicaron estar a favor. El resto, indicó no estar seguro, debido a que podrían tener problemas con el AyA si por descuido no llevan un control adecuado sobre la administración de los fondos, acorde a la ley de Asociaciones.

En el Cuadro 7 se indica los actores mencionados que se considera tienen apertura para formar alianzas con las ASADAS.

Cuadro 7: Posibles actores para generar alianzas entorno a la gestión hídrica

Cantón	ASADAS	Posibles actores colaboradores
Hojancha	Estrada	Los dos hoteles grandes: Hotel Nambú, Hacienda del Mar.
	Pilangosta	Coopepilangosta, UNA.
Nandayure	Cacao	No identificó.
	San Pablo	Municipalidad de Nandayure.
Nicoya	Moracia	Dos pinos, ICE, Coopeguanacaste, INDER, empresa cervecera, Maxi Pali, Walmart.
	San Fernando	Desarrolladoras: Tarantas y Samara Good.
Carrillo	Los Jocotes	La Municipalidad de Carrillo. Empresa Coca – Cola.
	San Blas	Desarrolladora y empresa Coca – Cola.
Santa Cruz	Barrio Limón	UCR
	Guaitil	Coopeguanacaste

Hojancha

"CoopePilangosta es una cooperativa que tiene plantaciones de café en la cuenca. Se saca mucho café y se utiliza mucha agua. Ellos podrían apoyar invirtiendo en capacitaciones de agua y capacitaciones."

Nandayure

"El principal consumidor de agua es la población y la escuela. No hay restaurantes, hoteles, etc. Hubo el caso de una desarrolladora, que quiso construir viviendas, pero tenían que invertir mucho dinero en las instalaciones sanitarias, y no pudo".

3.4. Acciones y alianzas que diferentes actores desarrollan para mejorar la gestión hídrica

3.4.1. Estado

Los representantes de las oficinas regionales de AyA, Dirección de Agua y ARESEP, reconocieron que la LCA de Guanacaste, contribuye al rol del Estado a través del fortalecimiento de capacidades a las ASADAS, la articulación de actores y al soporte técnico en campo. Sin embargo, el Ministerio de Salud, señaló que a la LCA le ha faltado mayor acercamiento con las instituciones públicas y mayor presencia en el cantón de Nandayure.

Las municipalidades muestran distintas formas de colaboración con la LCA y las ASADAS. No obstante, la municipalidad de Hojancha es más activa en la LCA porque participa en reuniones para mejorar la toma de decisiones.

En el Cuadro 8 se muestran las diferentes alianzas que tuvo el Estado con otros actores de esta región, para la gestión del recurso hídrico.

Cuadro 8: Alianzas del Estado con otros actores de la zona de estudio en Guanacaste a favor de la gestión hídrica

Estado	Formas de contribuir a la gestión hídrica	Actores que contribuyeron	Observaciones
A nivel regional			
AyA	Alianzas	Cooperación internacional Embajadas Empresas privadas	
Dirección de Agua	Alianzas	Academia Cooperación internacional	
ARESEP	Individualmente		Soporte técnico y administrativo.
Ministerio de Salud	Individualmente		<ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento técnico en espacios con otros actores. • Soporte técnico a las ASADAS.
A nivel local			
Municipalidad de Hojancha	Alianzas	Universidad para la Paz Inder LCA ASADAS	Ayudó entre 20 a 25 ASADAS a través de: <ul style="list-style-type: none"> • Entrega de materiales (tuberías, tanques, bombas, agua). • Campañas de reforestación. • Préstamo de maquinaria y aportes económicos para la
Municipalidad de Nicoya	Individualmente		

			compra de terrenos.
Municipalidad de Santa Cruz	Alianzas	Cámara de Turismo de Tamarindo (hoteles) Asociación de bienes inmuebles Cámara Costarricense de corredores de bienes raíces Universidad para la Paz - Hidrocec de la UNA – UCR - UNED AyA - Ministerio de Salud - MINAE - SINAC	Participan en la "Mesa de Agua" que aborda problemáticas sobre el agua potable.
	Alianzas	Municipalidades de Nandayure y Nicoya	Análisis en conjunto sobre políticas en cambio climático y zonas de recarga hídrica
Municipalidad de Nandayure	Alianzas	Dentro de los actores, se encuentra la Universidad para la Paz	Participa en la "Mesa del Agua",
	Alianzas	*No especificó	Participa en el Corredor Biológico Hojancha - Nandayure que involucra el 70 % del territorio.

3.4.2. Sector privado

En el Cuadro 9 se muestra las alianzas realizadas del sector privado junto a otros actores a favor de la gestión hídrica en esta zona.

Cuadro 9: Alianzas de la empresa privada con otros actores a favor de la gestión hídrica en el área de estudio

Empresas	Formas de contribuir a la gestión hídrica	Actores de la alianza	Observaciones
CATURGUA⁸	Alianza	ASADA de Lorena	Próximamente financiar la construcción de una oficina en la ASADA Lorena por un valor de 12 a 15 mil dólares.
	Alianza	ASADA de Lorena	Donación de tuberías
	Alianza	ASADAS	Participaron en el proceso de donación de pozos de agua de una empresa miembro a favor de varias ASADAS.
	Alianza	ASADAS	Acompañan campañas de reforestación, limpieza de playas, entre otros.
	Alianza	Municipalidad de Carrillo	Participa en la Comisión Ambiental.
	Alianza	Municipalidad de Santa Cruz	Participa en Conimboco ⁹ .
	Alianza	UCR	Participó en proyectos de arrecifes.
Coca - Cola¹⁰	Alianza	FUNDEDOR Dueños de finca	<ul style="list-style-type: none"> • A través de FUNDECOR promueven en finqueros la conservación de suelos. • FUNDECOR es la secretaría técnica de “Agua somos”.

⁸ Según Cámara de Turismo de Guanacaste (CATURGUA), (2022) del total de empresas que la conforman con diferentes rubros, 58 de ellas recibieron la certificación de sostenibilidad turística, donde los jurados fueron representantes del MINAE, SINAC, PNUD, entre otros.

⁹ Espacio de participación de diferentes actores con el objetivo de gestionar los acuíferos costeros ubicados en Santa Cruz, Guanacaste, debido a la vulnerabilidad que presentan.

¹⁰ Coca-Cola Femsa (2023) indica que a través del programa Agua por el Futuro, fortalece la conservación, regeneración y reforestación en las cuencas que son afectadas por la empresa. Es reconocida como una empresa Agua Positiva, lo que significa que cuentan con estrategias de compensación, devolución de agua, enfoque comunitario y demás. Han aportado a la Alianza Latinoamericana de Fondo de Agua junto con el BID y TNC para crear fondos de agua a través de las alianzas que ejecuten acciones.

	Alianza	Fundación Aliarse AyA LCA ASADAS	Trabajaron proyecto de acceso al agua y gobernanza.
	Alianza	AyA	La empresa apporto a proyectos con asesoría técnica y contrapartida en especies (maquinarias, etc.).
	Alianza	ASADAS del cantón de Carrillo y la LCA	Proyectos a favor de la gestión de ASADAS.
	Alianza	ASADAS en Carrillo, Nicoya, Nandayure, Hojancha y Santa Cruz.	Proyectos a favor de la gestión de ASADAS.
Coopeguanacaste	Individualmente	ASADAS ubicadas en las zonas de concesión.	Creación de un "Fondo de desarrollo comunitario" no reembolsable a partir de excedentes.
	Alianza	Municipalidades de Nicoya y Carrillo	Las alianzas fueron puntuales y de difícil articulación.
	Alianza	LCA	Compra de materiales.
	Individualmente	ASADAS y Asociaciones de Desarrollo a nivel nacional	Creación del programa "Comunidades Dos Pinos". Que otorga 10 a 12 millones de colones por proyecto seleccionado.
Dos Pinos¹¹		Representantes de empresas y Estado	
	Alianza		Participa en "Agua Tica", que, por el pago de una membresía, se financian proyectos para la conservación de mantos acuíferos y otros enfocados a la gestión hídrica.

¹¹ El Reporte de Sostenibilidad (2023), indica que tienen un Comité del Recurso Hídrico interno que vela por mejorar la eficiencia en el uso de agua en sus diferentes plantas. Así mismo, las fincas que son proveedoras realizan conservación a través de protección de fuentes de agua, reforestan áreas degradadas, preservan hábitats.

FIFCO¹²	Alianza	ASADAS en general	Dona tanques reutilizables de acero inoxidable Financia compra de materiales.
	Alianza	Empresa de tuberías - Amanco Comunidad Indígena	Financiamiento y mano de obra para construir un acueducto en una comunidad indígena.
	Alianza	AyA ASADAS en Santa Cruz	Entregaron campos de pozos y tuberías para que sean designadas a las ASADAS.
Hotel Harmony¹³	Alianza	ASADAS en Nicoya	Financia proyectos grandes y pequeños, de 25,000 a 35,000 dólares y de 1,000 a 2,000 mil dólares, según corresponde.
	Alianza	LCA ASADAS del cantón de Hojancha	Participó en el Foro de Liderazgo de Nosara para mejorar el acceso al agua - Aporta financieramente estudios hidrogeológicos para conexiones de agua y proyectos con ASADAS.
	Alianza	Asociación cívica de Nosara (ONG)	Trabajan por implementar el plan regulador del cantón de Nicoya.
	Alianza	LCA ASADAS del cantón de Hojancha	Aporta financieramente estudios hidrogeológicos para identificar conexiones de agua y proyectos a favor de ASADAS.

3.4.3. Academia

En el Cuadro 10 se menciona las alianzas que los representantes de la academia realizaron con diferentes actores. Así mismo, cuatro de cinco universidades señalaron que dichos proyectos y/o contribuciones no tuvieron enfoque de cuenca. Salvo la UCR, que si lo incluye en las capacitaciones y proyectos.

¹² Florida Ice and Farm Company (FIFCO) (2023) tienen procesos de verificación de huella de agua desde el 2012 y en el 2017 obtuvieron reconocimiento de Agua Positiva. Realizan compensación externa a través del PSA's de FONAFIFO, y con Agua Tica. En el 2023 protegieron 700 ha, plantaron 2130 árboles. Y tiene programas de voluntariado a favor del involucramiento en temas de desarrollo.

¹³ Harmony Projects (2023), en ese año obtuvieron el reconocimiento internacional B Corp Certified otorgado por B Labs debido a los altos estándares en el impacto ambiental y social que tienen. Entre muchos de sus proyectos, cada año donan el 2 % de ingresos operativos a organizaciones locales.

Cuadro 10: Alianzas de la academia con otros actores a favor de la gestión hídrica en el área de estudio

Academia	Formas de contribuir a la gestión hídrica	Actores de la alianza	Observaciones
CATIE	Alianzas	<p>Soporte técnico: AyA, ARESEP, Ministerio de Salud, municipalidades y el MINAE</p> <p>Financiamiento: Embajada de EE. UU. en Costa Rica y el Gobierno de Canadá.</p>	<p>Proyectos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptación de las ASADAS frente el cambio climático. • Factores de éxito y fracaso en las juntas directivas. • Fortalecimiento de capacidades.
UNA	Alianzas	<p>Financiamiento: Cooperación Suiza, GIZ, Horizonte 2020 - europeo, Fundación Avina, Canje de Deuda por la Naturaleza a través de la Asociación Costa Rica por Siempre, Grupo Papagayo y Fundación Fems de Coca – Cola.</p> <p>Asistencia: MICITT e Inder.</p>	<p>Proyectos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de capacidades de las ASADAS. • Fusión e integración de ASADAS. • Fomenta la participación ciudadana. • Investiga formas de captación de agua. • Evaluaciones técnicas de acueductos.
Universidad para la Paz	Alianzas	<p>Cámara de Turismo de Guanacaste</p> <p>Coopeguanacaste</p> <p>Asociación Nacional de Bienes Raíces LCA</p> <p>Municipalidad de Santa Cruz</p> <p>Dirección de Agua</p> <p>Ministerio de Salud</p> <p>AyA</p> <p>UNA - URC - UNED</p>	<p>Fomenta alianzas y la adaptación al cambio climático en los cantones de la Península.</p>

UTN y UCR	Alianzas	LCA Fundación Avina UNA INA MINAE ARESEP	<ul style="list-style-type: none"> • Promueven alianzas, fortalecimiento de capacidades y sostenibilidad de las ASADAS. • La UTN fue la primera en brindar cursos donde invitaban a líderes de los acueductos para dictarlos. • Cuentan con el programa “Trabajo comunal universitario – TCU”, donde estudiantes aportan en capacitaciones o mano de obra a la gestión comunitaria del agua.
-----------	----------	---	---

3.4.4. Cooperación nacional e internacional

En el Cuadro 11 se mencionan las alianzas de los representantes de la cooperación nacional e internacional con otros actores a favor de la gestión hídrica en la zona de estudio. Cuatro de cinco representantes señalaron que sus proyectos y/o contribuciones no tienen enfoque de cuenca. A excepción del proyecto CAIS, de Fundación Avina que sí lo tiene.

Cuadro 11: Alianzas de la cooperación nacional e internacional con otros actores a favor de la gestión hídrica

Cooperación nacional e internacional	Formas de contribuir a la gestión hídrica	Actores de la alianza	Observaciones
Aliarse	Alianza	Coca-Cola BID Fundecoperación LCA AyA	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de energía solar. • Mejora sistemas de acueductos. • Realiza planes de adaptación y análisis de gestión de riesgos climáticos. • Participaron en el programa “Vigilantes del agua”, “Alianza acción climática” y “Costa Rica Recupera”.

Fundación Avina	Alianza	AyA MINAE SINAC UTN	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalece capacidades • Promueve la asociatividad. • Impulsó en el país los Centros de Atención Integral para la Sostenibilidad – CASI. La LCA en Guanacaste fue la primera en desarrollarlo.
FCG	Alianza	Fundación Interamericana de los EE. UU Fondo las Catalinas Fondo Harmony Global Found AyA LCA PNUD	<p>En la Península de Nicoya fueron beneficiadas 15 a 20 ASADAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecen la administración de las ASADAS. • Conservación de agua y medio ambiente e impacto social. • Financian proyectos para mejorar acueductos (tuberías, medidores). • Financian proyectos en ASADAS.
PNUD	Alianza	AyA LCA Cedarena FCG Fundación Avina UCR UNA UTN Instituto Tecnológico Nacional	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboraron el manual para prevenir y abordar la corrupción en las ASADAS. • Desarrolló Sistema de Información de ASADAS – SAGA. • Fortalece capacidades técnicas y organizativas. • Proyectos de infraestructura verde, protección de fuentes, sistemas ecológicos y la vulnerabilidad frente a amenazas climáticas.

3.5. Alianzas a nivel nacional

A través de fuentes bibliográficas, a nivel nacional, se identificaron alianzas con enfoques similares, se mencionan aquí aquellas sobre las que hay mayor acceso a información y reconocimiento nacional e internacional. Sin embargo, debido a la limitada información, no se conoce si estas alianzas siguen activas a excepción de Agua Tica, que fue mencionada por más de un entrevistado del sector privado.

La Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua, establecida en 2011 con participación del BID, Fundación Femsa, FMAM, IKI y TNC busca fortalecer la seguridad hídrica en América Latina y el Caribe (Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua, 2018). Esta

alianza, ha creado 26 Fondos de Agua, en la región, incluyendo Agua Tica, esta última tuvo el reconocimiento por el "Expo 2020 Dubai's Global Best Practice Programme" como una de las cinco mejores experiencias en el mundo (Naciones Unidas, 2020).

Cuadro 12: Experiencias de alianzas para mejorar la gestión del recurso hídrico en Costa Rica

Nombre	Año de creación	Temas que abordan	Actores que integran la alianza	Impacto	Alcance
Parlamento Cívico Ambiental de Costa Rica – Parlambiente ^a	2021	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de la participación ciudadana. Revisión y desarrollo de propuestas para el sector ambiental vinculado al desarrollo humano y sostenible. 	35 representantes de sectores privados, estatales, sociedad civil organizada, academia y ONG.	<ul style="list-style-type: none"> Articulación de actores para tener incidencia política. 	A nivel nacional
Alianza Nacional Ríos y Cuencas de Costa Rica ^b	2019	<ul style="list-style-type: none"> Calidad del agua. Gobernanza hídrica Estrategia Nacional de Ríos Limpios y Mares Sanos. 	<ul style="list-style-type: none"> Sociedad civil organizada Estado Sector privado Academia Cooperación 	<ul style="list-style-type: none"> Articulación institucional. Participación en políticas públicas. Educación y conciencia ambiental. 	A nivel nacional
Observatorios Ciudadanos del Agua (OCA). ^{c, d}	2019	<p>Es un proyecto de la Alianza Nacional Ríos y Cuencas de Costa Rica</p> <ul style="list-style-type: none"> Vigilancia de fuentes hídricas, áreas de protección y zonas de recarga Participación ciudadana Promover la recuperación y conservación. Recuperación de cobertura boscosa. 	<ul style="list-style-type: none"> Estado Academia ONG Sociedad civil organizada. Sector privado 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecieron la participación ciudadana. Crearon alianzas con otras instituciones. Creación de más de 80 OCA en pocos años. 	A nivel nacional
Agua Tica ^{e, f} (Fondo de Agua)		<ul style="list-style-type: none"> Reforestación Buenas prácticas agrícolas y pecuarias. 	<ul style="list-style-type: none"> Estado Empresas Cooperación Academia 	<ul style="list-style-type: none"> Conservaron 1201 ha de bosque. 	Subcuencas del Río Grande y Río Virilla, que contribuyen al

	2017	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de fuentes de agua y del bosque • Educación ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedad civil organizada 	<ul style="list-style-type: none"> • Personas beneficiadas, 1.9 millones. • Articulación e involucramiento de diferentes actores. • Reabastecieron a la naturaleza 1.25 millones de m3. 	Río Grande de Tárcoles. Área metropolitana.
Programa Interdisciplinario de Investigación y Gestión del Agua (PRIGA) ^{g, h}	2003	<p>Programa académico de la UNA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión y manejo de recursos hídricos. • Desarrollo humano sostenible. • Promueven la articulación de proyectos en espacios interdisciplinarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Academia • Estado • Alianza Nacional Ríos y Cuencas de Costa Rica • Sociedad civil organizada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alianzas entre actores. • Fortaleció capacidades en integrantes de los OCAs. • Identificación y prevención de contaminación a través de monitoreos. 	
Comisión de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Alta del río Reventazón – Comcure ^{i, j}	2000	<ul style="list-style-type: none"> • Conservación y protección del agua • Fortalecimiento de capacidades para representantes de la comunidad. • Promover la participación de mujeres 	<ul style="list-style-type: none"> • Estado • Sociedad civil organizada • Empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de sedimentos en embalses. • Incremento de la cobertura vegetal. • Balances hídricos. • Sistemas de alerta temprana. • Disminución de contaminantes en el agua. 	Cuenca alta del río Reventazón

Cuenca Binacional del Río Sixaola Costa Rica – Panamá k, l	1992	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión integrada de la cuenca. • Conservación de los recursos naturales y la biodiversidad. • Fortalecimiento de la institucionalidad binacional. 	Participan 35 organizaciones, dentro de ellas, el Estado el sector privado y territorios indígenas.	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de la gobernanza. • Involucramiento de la población. • Cooperación binacional. • Conservación de la biodiversidad. 	Cuencas transfronterizas de Costa Rica y Panamá
--	------	--	---	---	---

Notas. ^a Chaves Kiel et al., (2019). ^bLa Alianza Nacional de Ríos y Cuencas de Costa Rica (2019). ^cAraya Martínez (2024). ^dNaciones Unidas (2018). ^eAlianza Latinoamericana de Fondos de Agua (2018). ^fAgua Tica (s.f.). ^gMillán Araujo (2021). ^hUNA (s.f.) ⁱAsamblea Legislativa (2000). ^jBallesteros Vargas y López Lee (2017). ^kPNUD (2024). ^lRodríguez Echavarría (2019).

Por otro lado, existe la Alianza Empresarial para el Desarrollo (AED), organización sin fines de lucro, que la integran más de 110 empresas para impulsar el desarrollo sostenible a nivel individual y sectorial a través de alianzas público – privadas. En el 2023, Procter and Gamble (P&G) realizó voluntariados para la conservación en ASADAS de la Liga Cuenca. Su apoyo, permitió que las ASADAS ahorren 1,950.983 colones y 52 horas laborales (Alianza Empresarial para el Desarrollo (AED), 2023).

3.6. Alianzas a nivel internacional

La Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua (2018), indica que el 67 % de los ingresos financieros de los fondos de agua que existen en varios países, proviene del Estado, el 27 % del sector privado y 6 % de otras fuentes.

En el 2024, el Programa Integral Red Agua – Piragua en Colombia, fue una de las tres experiencias seleccionadas ganadoras como buenas prácticas de las Américas por el BID bajo la categoría Agua para los Humanos y la Naturaleza y Conocimiento e Innovación. Dicha experiencia fue presentada en el 10° Foro Mundial del Agua en mayo 2024 en Bali, Indonesia (BID, 2024).

Cuadro 13: Experiencias de alianzas en torno al recurso hídrico en Latinoamérica

País	Nombre	Año de creación	Temas que abordan	Actores que integran la alianza	Alcance	Logros
México ^a	Agua Capital	2018	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad hídrica • Uso de soluciones basadas en la naturaleza. • Enfoque de cuenca 	<ul style="list-style-type: none"> • Sector privado • Academia • Cooperación Sector público 	Cuenca del Valle de México	No se identificaron.
Perú ^b	Aqua Fondo	2010	<ul style="list-style-type: none"> • Conservación • Restauración • Enfoque de cuenca • Uso de soluciones basadas en la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sector privado • Cooperación • Estado • Academia 	Cuencas de Lima	<ul style="list-style-type: none"> • Mejores prácticas de América Latina - 1º puesto Premio Nacional Antonio Brack 2023.
Brasil ^c	Cultivando Agua Buena – CAB	2003	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de microcuencas • Protección de nacientes • Restauración de bosques • Conservación de suelos. 	<ul style="list-style-type: none"> • 2100 socios de diferentes sectores: • Estado • Sociedad civil • Organizaciones de pescadores, recicladores, productores • Sector privado • Academia 	Cuencas de Brasil y Paraguay	<ul style="list-style-type: none"> • Elegida como la mejor práctica en administración de recursos hídricos por la ONU.

Colombia^d	Programa Integral Red Agua - Aire (Piragua)	1993	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad hídrica. • Monitoreo hídrico comunitario • Manejo tecnológico • Generación de información técnica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estado • Sector privado • Sociedad civil organizada. • ONG 	Departamento de Antioquia	Elegida por el BID como una de tres experiencias exitosas en la categoría Agua para los Humanos y la Naturaleza y Conocimiento e Innovación.
-----------------------------	---	------	---	---	---------------------------	--

Notas. ^a (Millán Baquedano, 2018). ^b (Zucchetti et al., 2012). ^c (Itaipu Binacional, 2015). ^d (Corantioquia, s.f.).

La CEPAL (2009), registró que, en 1990, Australia, Malasia, Corea y República Checa tuvieron experiencias en alianzas público – privadas involucrando al gobierno, el sector privado y la academia. Posteriormente, Finlandia, Suecia, España, Nueva Zelandia y Singapur han incorporado además a los sindicatos y otros grupos sociales.

Objetivo III: Propuestas de alianzas público - privadas para aportar a la sostenibilidad en la gestión de las ASADAS y la LCA

3.7.Oportunidades para fortalecer las alianzas en gestión hídrica

3.7.1. Estado

Los representantes del Estado como el AyA, Dirección de Agua, ARESEP y el Ministerio de Salud recomendaron:

- Actualizar el reglamento de las ASADAS, para darle mayor reconocimiento al rol comunal que cumplen los gestores.
- Impulsar la integración o fusión de las ASADAS, especialmente en aquellas con poca cantidad de abonados.
- Incrementar el presupuesto para la gestión pública, ya que el 100 % de los entrevistados de las instituciones del estado, indicaron que carecen de personal y recursos para realizar controles operativos. El Ministerio de Salud, enfrenta dificultades adicionales por la falta de un laboratorio propio, especialmente durante emergencias.

Se subrayó la necesidad de un cambio de visión en la gestión pública, a causa de la débil articulación de actores especialmente entre el estado y el sector privado; la escasa institucionalidad reflejada especialmente en las funciones operativas del estado con las ASADAS; la falta de condiciones e incentivos que limitan la participación de mujeres y jóvenes; y la burocracia, que dificulta los trámites legales como, por ejemplo, permisos para habilitar pozos.

Los entrevistados consideraron que la actualización del reglamento debería tomar en cuenta los diferentes contextos del territorio y no desde una perspectiva ciudadana, donde el AyA ejerce su rectoría. Otro ejemplo de la necesidad de hacer cambios en la normativa es la Ley de Agua. N°276 emitida en 1942 y que se encuentra desfasada (ver discusión)

En cuanto a fomentar alianzas, se propuso:

- Otorgar certificaciones, especialmente al sector privado para reconocer una adecuada GIRH y así incentivar la aplicación de buenas prácticas.
- Fomentar espacios de articulación entre actores del estado y empresa privada para fortalecer las acciones.
- Desarrollar encabezar y desarrollar mayor voluntad política para involucrar actores como el sector privado y la academia en la GIRH. No obstante, el Ministerio de Salud, indicó que su rol en espacios de articulación con otros actores se limita a la asistencia técnica y no a la mejora en la gestión, por contar con un débil presupuesto.

Las municipalidades indicaron:

- La necesidad de actualizar los planes de gestión presupuestal para contratar más personal y apoyar a las ASADAS.

- Impulsar un cambio en la gestión pública para que las municipalidades tengan mayor competencia en la gestión de agua potable, mediante un mayor involucramiento en el soporte de las ASADAS.
- Encabezar y/o articular procesos de alianzas.
- Incentivar la participación de empresas locales en la gestión del agua.

Referente a las alianzas:

- Una municipalidad indicó que, principalmente el sector privado es limitado a nivel cantonal, por lo que las alianzas también deberían incluir a los actores privados a nivel de provincia y/o nacionales, debido a que tienen mayor capacidad de gasto para cubrir demandas hídricas.
- Tres municipalidades reconocieron que deben liderar espacios de articulación ya que la representatividad institucional frente a otros actores, propicia respaldo y confianza.
- Dos municipalidades resaltaron la importancia de reforzar su gestión con otras instituciones del mismo cantón para visibilizar las necesidades frente a otros. Sin embargo, una de las municipalidades, opinó que este rol debería ser asumido por el AyA.

3.7.2. Sector privado

Las empresas expresaron diversas opiniones sobre la gestión hídrica:

- Generar conciencia y responsabilidad del sector privado, para conocer su huella hídrica y su impacto en la sociedad y el ambiente. Para esto, se debe contar con el acompañamiento de una organización especializada, debido al limitado conocimiento de las empresas respecto a la gestión hídrica y las ASADAS.
- Diversificación de fondos. Es importante que un mayor número de empresas sumen esfuerzos para un mayor impacto.
- Evaluar el re direccionar fondos a favor de proyectos con ASADAS y a nivel de cuenca.
- Mejorar la difusión de los programas sociales y ambientales de la empresa.
- Motivar el uso de mecanismos del PSA.
- Impulsar cambios legislativos, para reforzar acciones en gestión hídrica, sin limitar las que ya se vienen haciendo y motivando a otras para que se involucren.
- Mejorar la relación con el Estado, porque ambas partes tienen desconfianza y los proyectos son cortoplacistas.
- Aliarse con la LCA para tener acceso a más información sobre ASADAS.

Cuatro empresas coincidieron en la importancia de las alianzas, por la optimización del impacto, la ampliación de oportunidades de financiamiento, la visión más completa de las necesidades y generación de sinergias cuando son orientadas por intereses colectivos más que individuales.

Para motivar esos cambios, se sugiere que el Estado actualice información y de acceso público, ya que las empresas tienen que hacer estudios por separado lo que afecta a los

presupuestos destinados. En la misma línea, que el Estado cuente con una cartera de proyectos sobre las necesidades de las ASADAS para que los interesados no tengan que tercerizar fondos para conocer esa información. Importante que ante nuevas iniciativas se otorguen certificaciones para reconocer a una buena gestión sobre la responsabilidad social y ambiental en la gestión hídrica, fortaleciendo así la imagen empresarial.

Adicionalmente, se debe contar con intermediarios que garanticen la gestión responsable de las donaciones, y que el Estado exija mayor responsabilidad social y ambiental en licitaciones y que se sensibilice a las empresas para que vean sus aportes como alianzas y no como donaciones. Así mismo, se sugirió reducir los impuestos a cambio de proyectos con mayor responsabilidad social y ambiental en la gestión hídrica.

Finalmente, hicieron un llamado a las ASADAS para que estén mejor organizadas y se vea reflejado en sus propuestas a las empresas, ya que, en ocasiones, las solicitudes son para actividades de navidad y dirigidas a empresas que no están llamadas a contribuir o en su defecto, no las involucran.

“Los aportes no los vería como una donación, sino como un proyecto de continuidad de negocio donde yo apoyo a la ASADA porque me cuida el agua que voy a necesitar. Esa es la visión desde el punto de vista empresarial. Por eso sería una alianza. Ver a la sostenibilidad, no como algo caritativo sino como algo que me va a traer ahorros importantes en mis facturas y con eso mi estado financiero va a mejorar”.

3.7.3. Academia

Una universidad propuso desarrollar investigación con mayor enfoque de cuenca, reforzar la ciencia social y económica para generar conocimiento de manera oportuna y con lenguaje accesible.

Tres universidades coincidieron en la importancia de abordar temas ideológicos en todos los actores en referencia a la escasa visión de cuenca que se tiene, la débil. Así mismo, fomentar el diálogo dentro de un marco político y creando espacios multiactor y multiniveles.

Por último, todas las universidades indicaron que el principal incentivo para desarrollar estas acciones es el financiamiento.

3.7.4. Cooperación nacional e internacional

La primera entidad está desarrollando una propuesta de ley para impulsar las alianzas y establecer una red de organizaciones de la sociedad civil para aumentar la representatividad e incidencia política.

La segunda entidad propone proyectos alineados a las necesidades sociales, revalorando prácticas ancestrales y agrícolas centradas a la conservación. El tercer actor, planea crear un fondo llamado “Yo soy Guanacaste”, con el objetivo de recaudar un monto de 100,000 dólares a favor de la gestión hídrica de la región. El último actor, enfatiza la necesidad de

integrar o fusionar ASADAS para cubrir mayor territorio y aplicar un enfoque de cuenca en los proyectos.

Las motivaciones para estos proyectos se enmarcan en que los diferentes actores reconozcan su responsabilidad en la gestión hídrica, un marco regulatorio que defina claramente el rol de cada actor y la creación de espacios multi actores que prioricen intereses colectivos sobre los individuales.

Finalmente, uno de los actores hizo un llamado a la academia como parte de las motivaciones, para que las investigaciones tengan un propósito más enfocado a los desafíos sociales.

“...no entienden la necesidad de triangular entre lo público, privado y académico. Emiten publicaciones que pocos pueden leer y de poco valor real para la población. La academia tiene que salir... más a las calles...no entienden como potenciar el rol que tiene el sector privado en la prestación de recursos públicos. Buscar soluciones transformacionales que no sean tan puntuales y algo más estructural... También tienen un rol individual sobre la gestión hídrica”.

IV. DISCUSIÓN

El primer objetivo específico de esta investigación fue identificar cuáles son las principales debilidades en tres ámbitos: ambiental, financiero e institucional.

Dimensión ambiental

1. Variación en los caudales de agua subterránea y su relación con el cambio climático

A la vez que se reconoce el agua subterránea como la principal fuente de abastecimiento de las ASADAS estudiadas, hubo una percepción generalizada de variación en los caudales, asociada a la alteración de las precipitaciones y eventos climáticos extremos. Este hallazgo concuerda con Babcock et al., (2016) que ratifica la predominancia en el uso de las aguas subterráneas para la Península de Nicoya y señala que factores como la precipitación, el cambio climático y la deforestación afectan de manera significativa los niveles freáticos. Cuadrado (2017) añade el impacto negativo del desarrollo turístico e inmobiliario en estas fuentes de agua.

Wiek et al., (2014) señala que las aguas subterráneas requieren una regulación especial debido a su ciclo hidrológico particular, sin embargo, la normativa actual no es clara y es insuficiente para regular el uso de las aguas subterráneas. Esto se refleja inicialmente por la Ley de Aguas creada en 1942, donde la población era inferior a los más de cinco millones de habitantes que tiene actualmente el país. De igual forma, la normativa no contempla estrategias para abordar los impactos por el cambio climático como el déficit de lluvias que afecta directamente al agua subterránea, especialmente en zonas secas como los cantones del área de estudio. Un ejemplo de ello, fue mencionado por un entrevistado en Nicoya resaltando que, cada cierto tiempo, el nivel de agua se encuentra a mayor profundidad, lo que ocasiona un incremento en el uso de recursos operativos para extraer el agua, además de la necesidad de invertir en estudios hidrogeológicos para conocer la disponibilidad, poniendo en riesgo la viabilidad de proveer agua a más abonados.

Finalmente, se percibe una superposición de funciones del SENARA y de la Dirección de Agua, donde ambos se enfocan en la gestión y protección del recurso hídrico y tienen una débil capacidad de respuesta que afecta a su vez competencias individuales. Como es el caso de Carrillo, donde un entrevistado indicó que denunció la extracción de agua que un empresario hotelero hacía en proximidad al pozo de la ASADA y que a la fecha no tenía respuesta de la Dirección de Agua.

En el caso de las funciones de SENARA, Astorga (2021), resalta que no existe coincidencia entre los pozos registrados y los pozos identificados en campo. Situación que responde en parte, al escaso personal para cumplir las funciones institucionales.

Estas circunstancias ilustran la problemática que las ASADAS tienen que atender a nivel local. Así mismo, otros factores como la percepción de que Costa Rica aparentemente tiene abundante agua por ser una de las zonas con mayor presencia de lluvias Cuadrado (2017), la falta de estudios hidrogeológicos y la superposición de competencias a nivel

interno del Estado (Astorga, 2021), ocasionan que no se priorice una mejor regulación. Estos hallazgos resaltan la necesidad de un marco regulatorio que contemple acciones frente a los desafíos mencionados y con una mayor coordinación entre las instituciones responsables de la gestión hídrica.

2. Desafíos relacionados con la cobertura vegetal y su impacto en los recursos hídricos

Otro factor que influye en la disponibilidad de agua subterránea es la escasa cobertura vegetal, preocupación recurrente en los grupos focales con ASADAS. Wiek et al., (2014) destaca la reforestación como una medida importante para mitigar la pérdida de cobertura, aunque advierte que, sin una gobernanza integrada de los recursos naturales, esta acción puede ser insuficiente. En Costa Rica, la mayoría de tierras de conservación son privadas, lo que dificulta la continuidad de estas acciones y plantea riesgos para la sostenibilidad a largo plazo (SINAC, 2021).

Un caso exitoso con estas dificultades fue la creación de la Reserva Forestal Monte Alto en Hojancha, resultado del establecimiento de objetivos claros y la privatización de tierras mediante contratos que permitieron a los propietarios recibir PSA (CATIE, s.f.). Esta iniciativa, desarrollada entre los años 1970 y 1990 en respuesta a una crisis hídrica, ha tenido un impacto positivo en los caudales de agua subterránea, beneficiando a ASADAS como la de Pilangosta, que gestiona fuentes tanto subterráneas como superficiales.

Actualmente, la LCA continúa promoviendo la compra de terrenos por parte de las ASADAS para la conservación de nacientes. En Hojancha, incluso se cobra una tarifa hídrica levemente más alta para apoyar estas iniciativas, lo que refleja un fuerte compromiso comunitario (Wiek et al., 2014). Sin embargo, este nivel de involucramiento no es uniforme en otras regiones, como las zonas costeras, donde el turismo y el desarrollo inmobiliario han generado una disminución de la cobertura vegetal, exacerbando los problemas de disponibilidad hídrica.

3. Uso del agua potable

Un segmento de la población que pertenece al área de influencia de las ASADAS, utiliza el agua potable para otras actividades como, regar jardines y carreteras y que estas no levanten polvo, llenar piscinas, lavar vehículos de transporte, entre otros, son factores que limita la sostenibilidad de los recursos. Estudios como los de Ramírez (2008), van Eeghen (2011) y Kuzdas (2012) coinciden en señalar que el desconocimiento sobre los caudales de agua subterránea, se debe a la escasa difusión de información proporcionada por el Estado, contribuyendo a patrones de consumo irracional. Los consumos domiciliarios que oscilan entre 60 m³ y 960 m³, según la Resolución RIA-006-2017, reflejan este problema.

A esto se suman otros factores indicados por las ASADAS entrevistadas, como la solvencia económica de los usuarios que tienen hábitos de consumo elevados y la presencia de medidores de agua obsoletos que no reflejan los consumos reales. Esta falta de control es el resultado de una priorización inadecuada por parte de las juntas directivas, lo que agrava aún más la situación de gestión ineficaz del recurso.

4. Aspectos a considerar en la gestión hídrica

Los desafíos ambientales, como la variabilidad en los caudales de agua subterránea y la reducción de la cobertura vegetal, impactan de manera similar a todos los cantones del área de estudio. Sin embargo, Hojancha destaca por su capacidad para involucrar a actores locales donde la LCA de Guanacaste ha jugado un rol importante en la concentración de actores, canalización de recursos e información para abordar desafíos de este cantón, lo que ha permitido abordar los desafíos de manera más efectiva.

Un aspecto clave que emerge de estos resultados es la necesidad urgente de crear espacios donde se genere, discuta e intercambie información sobre la gestión del agua subterránea. Aunque el AyA es la autoridad más competente para liderar estos esfuerzos, las debilidades observadas en su operatividad, especialmente la débil asesoría hacia las ASADAS hace surgir la posibilidad de que organizaciones de segundo nivel, con mayor capacidad para coordinar a nivel local, jueguen un papel clave en la promoción de una GIRH efectiva. Las estructuras de gobernanza locales o territoriales, se evidencian como un eslabón esencial para mejorar la efectividad de las políticas estatales y de la gestión hídrica en general.

Dimensión financiera

1. Débil capacidad de gestión financiera

La débil gestión financiera en las ASADAS se manifiesta en la falta de diferenciación de tipos de abonados y el uso de tarifas de cobro desactualizadas. FUNDES y Fundación Avina (2017) señalan que solo el 42 % de las ASADAS a nivel nacional utilizan la tarifa actualizada por ARESEP y Veas (2019), resalta la importancia de diferenciar los abonados de agua potable, destacando que tras el sector domiciliario (78%), el empresarial (15 %) es el segundo mayor consumidor de agua. Según los entrevistados de las ASADAS, esta situación es reflejo de la limitada asesoría financiera que reciben de instituciones como el AyA, lo cual es confirmado por Sánchez (2018), y agrega que dicha institución se limita a evaluar la calidad del agua.

Estos indicadores apuntan a un incumplimiento significativo de las funciones del AyA y ARESEP, que se vincula con la falta de presupuesto asignado a estas instituciones Astorga (2021). Esto ha afectado la capacidad de contratar más personal, factor que predominó en todas las entrevistas realizadas al Estado. Además, sobre el bajo porcentaje del uso de las tarifas de ARESEP, Guillén (2022) indica que, en el caso de las ASADAS de la Península, las perciben como un obstáculo debido que esta alternativa de recaudación es limitada. También se identificó que los miembros de las juntas directivas prefieren no aplicar estas tarifas para evitar tener problemas con los pobladores locales.

El Decreto No 42582 de 2020 indica que las tarifas son la principal fuente de ingresos para las ASADAS, pero esta normativa se encuentra desconectada con la realidad. En respuesta algunas ASADAS recurren a la organización de actividades comunales para recaudar fondos, lo que no contribuye a una solución sostenible a largo plazo para mejorar la gestión financiera. Aunque las donaciones representen otra fuente de ingreso, bajo esta

terminología, estas se supeditan a la voluntad de actores externos, lo que añade incertidumbre financiera.

Por ello, no solo es crucial un mayor asesoramiento que permita optimizar la gestión financiera, sino también identificar otras fuentes de financiamiento respaldadas por normativas, como por ejemplo las alianzas que pueden hacer las ASADAS con actores del sector privado o las municipalidades. De igual forma, aunque las actividades comunales (como bingos para recaudar fondos) no aseguran sostenibilidad financiera, pueden involucrar y sensibilizar a la población sobre la gestión hídrica, lo cual se vería reflejado en una mayor responsabilidad en el uso y consumo de agua y el sistema de acueducto, lo que significaría una reducción de gastos para las ASADAS. En ambos casos, es importante que el Estado tenga apertura y brinde los criterios y condiciones para ambas propuestas.

Respecto a mejorar la gestión financiera de las ASADAS, la LCA en Guanacaste, lo hace a través de los servicios que brinda con precios especiales y asesorando a las ASADAS asociadas.

2. Cantidad de abonados

Otro hallazgo crítico es la poca cantidad de abonados que tienen muchas ASADAS, donde según Resolución RIA-006-2017 el 75 % de las ASADAS en el país tiene menos de 300 abonados. FUNDES y Fundación Avina (2017) destacan que los cantones de la Península de Nicoya y otros de Guanacaste concentran la mayor cantidad de ASADAS pequeñas, reflejando la necesidad de fusionarse o integrarse para mejorar su viabilidad operativa.

En ese sentido, algunas de las ASADAS que enfrentan limitaciones como la falta de oficinas (Cacao, Guaitil, Estrada y San Fernando) e impedimentos para contratar personal adicional (Cacao, Guaitil, Pilangosta y San Fernando) comparten la característica de tener menos de 300 abonados. Aunque la fusión o integración es una estrategia implementada por ASADAS en Nicoya, Hojancha y Carrillo, otras ASADAS han evitado hacerlo por encontrar problemas en la administración financiera y la gestión hídrica de las entidades con las que se integrarían, lo que excede sus capacidades. Además, el limitado asesoramiento por parte de las instituciones del Estado contribuye a que estas ASADAS se sientan desamparadas en el proceso.

La geografía y la dispersión poblacional, también son factores críticos como se evidencio en el caso específico de la ASADA de Cacao, donde estas condiciones dificultan la prestación del servicio. Otros obstáculos incluyen la pérdida de poder y el sentido de pertenencia en líderes comunales, intereses particulares y conflictos derivados de la falta de transparencia, son otros factores que contribuyen a la problemática (AyA, 2018).

Sin embargo, un avance relevante en este contexto ha sido liderado por la LCA en Guanacaste con el PNUD, que mediante el proyecto Fortalecimiento de las capacidades de ASADAS para enfrentar riesgos del Cambio Climático en comunidades con estrés hídrico en el Norte de Costa Rica, trabajaron temas como la fusión e integración de las ASADAS (PNUD, 2021). En este caso, la LCA funcionó como un apoyo frente a las

debilidades del ente rector, lo que resalta la necesidad de fomentar un mayor relacionamiento entre ambos actores para superar las barreras actuales.

Dimensión institucional

1. Definición y contribución de las ASADAS

Uno de los hallazgos importantes es que las juntas directivas de las ASADAS estudiadas se reconocen a sí mismas como gestoras comunales, lo que contrasta con el Decreto No 42582 de 2020, donde la denominación de ASADAS invisibiliza, en cierta medida, su rol en la gestión comunitaria del agua y su aporte al país. En respuesta a esta situación, las CLOCSAS promovieron en varios países de Latinoamérica y el Caribe que se reconociera oficialmente a estas organizaciones, designando el 14 de setiembre como el “Día de la Gestión Comunitaria del Agua”, Costa Rica fue uno de los países que así lo hizo MINAE (2016). Pese a que se cuenta con este reconocimiento simbólico, es importante impulsar cambios estructurales plasmados en la normativa tomando en cuenta el tejido social y de gobernanza en la ruralidad Samper y González (2020) y no solo bajo un contexto ciudadano.

No obstante, es importante que no se romantice el rol comunitario, entendiendo que esta gestión es afectada por dinámicas como relaciones de poder y distribución de recursos poco equitativas, para que, ante futuras reformas normativas, se aborden y brinden herramientas que mejoren y fortalezcan el rol comunitario y que esto impacte en la gestión hídrica (Bakker, 2007; WATERLAT-GOBACIT NETWORK, 2019).

En cuanto a la contribución de las ASADAS al país FUNDES y Fundación Avina (2017) señalan que existe más de 10 mil gestores comunitarios en Costa Rica, cuyo trabajo en 2013 generó, 44 millones de dólares, consumiendo bienes y servicios por un valor de 18,5 millones y destinando 26 millones al pago de salarios, impuestos y cargos sociales. Sin embargo, se estima que las contribuciones no contabilizadas de las juntas directivas, alcanzan los 9 millones de dólares anuales. Lo cual refleja un aporte voluntario del trabajo y a largo plazo podría ser no sostenible. Este sistema no remunerado, podría ser causante de la limitada participación poblacional y especialmente juvenil.

2. Involucramiento de la población en la gestión hídrica

La cantidad de años que tienen los miembros de las juntas directivas, coincide con lo señalado por Christie Chale et al., (2023) donde la edad de miembros de las ASADAS, suele ser superior a los 56 años ocupando cargos por más de ocho años, debido a la percepción de la población en general y sobre todo los más jóvenes, de que este es un trabajo no remunerado y de alta responsabilidad. Este fenómeno observado también por Serrano et al., (2019) puede estar influenciado no solo por falta de incentivos sino también por la desconfianza que algunos pobladores tienen en la gestión financiera de las ASADAS (Madrigal-Ballesteros y Naranjo, 2015). Así mismo, según la información brindada en las entrevistas con ASADAS, la titularidad de un inmueble, es una limitante, especialmente para los más jóvenes.

El Decreto No 42582 de 2020, reglamento que regula las funciones de las ASADAS no ha brindado suficientes mecanismos a las ASADAS para mejorar la participación

ciudadana. La ausencia de un enfoque específico que contemple el rol de los jóvenes en la gestión comunitaria del agua es una omisión clave. No obstante, un caso atípico es la experiencia de la ASADA de Pilangosta en Hojancha, donde se percibe una participación más activa de la población, pese a no contar con un alto número de asociados, pero sí mayor rotación de los miembros de la junta directiva. Esto debido a una cultura colaborativa, liderazgo local y al establecimiento de metas claras que históricamente iniciaron con la creación de la Reserva Forestal Monte Alto (CATIE, s.f.).

El programa “Trabajo comunal universitario” de la UTN es un ejemplo para abordar el involucramiento de jóvenes a partir de sus habilidades y reforzando vínculos con la comunidad.

3. Limitaciones institucionales y tecnológicas

Un reto clave es la mejora de las condiciones laborales para fontaneros, donde ASADAS con mejor gestión financiera, no priorizan contar con medios de transporte adecuados o compensar los gastos ocasionados por el uso de vehículos particulares. Por otro lado, las ASADAS con menor capacidad financiera, tienen problemas para contratar a más de un fontanero, cuando es necesario o en el peor de los casos, una misma persona cumple doble función: fontanero y administrador.

Los fontaneros indicaron que la cantidad de años que tienen en sus puestos, se debe a que no existe interés en pobladores para trabajar con las ASADAS. Este tipo de problemas deteriora la imagen institucional de las ASADAS y la principal función que es la de proveer el servicio de agua potable (Madrigal-Ballester y Naranjo, 2015), por ese motivo existe una dependencia de las ASADAS con el trabajo de los fontaneros y con mayor razón se debería abordar esta debilidad.

Por último, prácticas como el monitoreo manual de niveles en los tanques de sistemas, de control de la presión del agua, lecturas de medidores, entre otros (Solórzano, 2021) resaltan el uso limitado de la tecnología para la operatividad de los acueductos lo que constituye otro desafío que enfrentan la mayoría de las ASADAS. Junto a ello, para realizar este tipo de operaciones existe un gasto adicional en insumos, tiempo y demás que realizan los fontaneros para el control de estas funciones en el acueducto. Sin embargo, hay experiencias notables en las ASADAS de San Fernando, Estrada y Los Jocotes donde automatizaron procesos como el control del nivel del agua en tanques, la lectura de medidores en menor tiempo y el uso de energía renovable.

Algunas iniciativas fueron realizadas en el marco de proyectos con la LCA en Guanacaste y por iniciativa propia. Otras acciones se vienen dando bajo el concepto de “agua digital” (Solórzano Alfaro, 2021) y que países como España viene implementando (Gobierno de España, 2022). Lo cual podría ser un modelo a seguir para Costa Rica.

Este tipo de acciones son importantes compartirlas, frente a los desafíos que enfrentan otras ASADAS. Sin embargo, los entrevistados indicaron que la automatización no es una prioridad en las juntas directivas y tampoco existen suficientes espacios de intercambio de información sobre estas experiencias exitosas. Por lo tanto, es necesario

que el Estado promueva de manera más activa la digitalización y la modernización de las ASADAS, facilitando tanto el acceso a tecnologías como la capacitación para su uso.

Dimensión de alianzas

1. Estado de las alianzas

En torno al Objetivo Específico 2 se encontró que las ASADAS han desarrollado diversas iniciativas para abordar las debilidades identificadas en el O.E. 1, siendo clave la formación de alianzas con distintos actores. La colaboración ha permitido superar limitaciones y mejorar la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH). No obstante, el nivel de involucramiento de cada actor varía, siendo el sector privado más activo que el estatal. Los resultados obtenidos indican que el sector privado es considerado uno de los actores más prometedores para futuras alianzas. El sector privado emerge como un socio clave para futuras alianzas, lo que contrasta con estudios previos, como el de Guillén (2022), que destaca una preferencia de las ASADAS en la Península de Nicoya por colaborar principalmente con el AyA y las municipalidades, mientras que las empresas juegan un papel secundario.

Esta discrepancia podría atribuirse a la limitada cobertura de iniciativas nacionales como AED y a la falta de coordinación entre el Estado y las empresas, afectando principalmente a las áreas rurales. Además, el Estado no realiza un seguimiento efectivo del impacto de las acciones del sector privado, limitándose a las empresas certificadas y aquellas que acceden a fondos verdes (MINAE, MIDEPLAN y MREC, 2018). Según SINIA (2020), solo 14 empresas nacionales y cinco multinacionales publican informes de sostenibilidad que cumplen con requerimientos mínimos. En contraste, cinco empresas nacionales y una multinacional satisfacen requerimientos avanzados, subrayando la falta de compromiso general en la divulgación de datos relevantes.

La débil institucionalidad estatal, la escasa generación de información, y la falta de claridad en la visión de gestión hídrica tanto por parte del Estado como del sector privado agravan la situación. Lo cual se refleja en el uso del término “donaciones” (Decreto No 42582 de 2020) para describir sus contribuciones siendo estos responsables y parte del problema en la GIRH.

Por otro lado, un caso notable de éxito en la articulación de esfuerzos multiactor es la iniciativa “Agua Tica” que ha contribuido significativamente a la gestión hídrica en el área metropolitana de Costa Rica.

2. Importancia de las Asociaciones de segundo nivel

En el abordaje de los desafíos del O.E. 1, el cantón de Hojanca destaca por la diversidad de actores involucrados en alianzas, a pesar de ser uno de los más pequeños de la Península de Nicoya. Este éxito se puede atribuir a la consolidación de mecanismos de cooperación tras la creación de la Reserva Forestal Monte Alto, un modelo de éxito en GIRH y cogestión, impulsado por el liderazgo social local (CATIE, s.f.).

Actualmente, la LCA en Guanacaste desempeña un papel central al coordinar recursos y actores, pero su impacto por la presencia en Hojancha ha sido más visible. Esto subraya la importancia de las asociaciones de segundo nivel en la gobernanza hídrica, tal como lo sugiere Fundación Avina (2017a), al señalar que estas organizaciones, tienen mayor capacidad de influir en distintos niveles de gobierno mediante las alianzas, especialmente cuando se integran actores como universidades, ONG y organismos de cooperación, los cuales refuerzan la sostenibilidad financiera y las capacidades organizativas.

Sin embargo, la LCA enfrenta limitaciones para abordar desafíos a nivel cantonal y provincial. Lo que representa una oportunidad para crear organizaciones de base a nivel cantonal que incluyan a representantes de ASADAS y otros actores, con el objetivo de identificar desafíos comunes, compartir buenas prácticas y fomentar el liderazgo con enfoque de cuenca.

3. Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH)

A nivel nacional, la implementación de la GIRH ha avanzado un 51 %, con el financiamiento y la normativa como principales barreras (SINIA, 2020). Esta desarticulación entre políticas ambientales y económicas ha dificultado el progreso a nivel cantonal. Además, se observa una desconexión entre actores locales como municipalidades, el ICT y el AyA que promueven el desarrollo inmobiliario y turístico sin asumir un rol activo en la gestión hídrica, lo que genera contradicciones en la administración del recurso hídrico (Cuadrado, 2017).

Esta afirmación coincide con las manifestaciones de algunas municipalidades, donde no se asumen como actores responsables en la gestión hídrica, contrario al discurso de la municipalidad de Hojancha, por ejemplo, que sí lo hacen. Esta dicotomía, se debe en parte a la visión de gestión pública demostrada en el involucramiento de estos representantes en los desafíos de las ASADAS y el conocimiento sobre el impacto que puede darse a nivel cantonal.

La multiplicidad de actores estatales responsables del agua, junto con la proliferación de ASADAS ha ralentizado el avance hacia una gobernanza hídrica efectiva (Wiek et al., 2014). Según el Decreto No 42582 de 2020, las ASADAS son responsables del servicio de agua potable, pero la participación del sector privado sigue siendo limitada, lo que sobrecarga a las ASADAS al ser las únicas responsables de garantizar la continuidad del servicio. Esto ha fragmentado la GIRH y fomenta acciones aisladas, con duplicidad de esfuerzos y poca articulación entre actores.

Las diferencias en los objetivos de los usuarios del agua, el Estado buscando el bienestar público; la comunidad atendiendo necesidades locales y las empresas maximizando ganancias, crean tensiones en términos de derechos y responsabilidades. Aunque el modelo de gobernanza hídrica en Costa Rica basado en asociaciones sin fines de lucro tiene similitudes con el de Dinamarca, la falta de acompañamiento y la débil colaboración público – privada, limitan su efectividad en el contexto latinoamericano (Bakker, 2007). La necesidad de un enfoque de cogestión es evidente para evitar la “tragedia de los comunes” y fomentar una colaboración más profunda entre actores (Ostrom, 2000).

Sin embargo, es innegable que las empresas están realizando esfuerzos más visibles para compensar las externalidades que generan, pero surge la pregunta, si estos esfuerzos son suficientes en comparación con los beneficios económicos que obtienen. Conociendo que los flujos de inversión extranjera directa han aumentaron significativamente en el primer trimestre del 2024, Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica (COMEX), (2024). El sector manufacturero representó el 49,4 % de esta inversión, seguido por el de servicios (16 %), turismo (12 %) y sector inmobiliario y agricultura (6 % cada uno), donde Guanacaste es una de las regiones con mayor inversión turística e inmobiliaria, resaltando a Santa Cruz y Carrillo sobre los demás, en este último sector (Ramírez, 2008).

Ejemplos internacionales, como el Consejo Nacional Económico y Social - NESC en Irlanda, demuestran la efectividad de la cogestión al involucrar una diversidad de actores, incluyendo a la academia, que desempeñaron un papel consultivo y de diálogo para la incidencia en políticas CEPAL (2009). Y un caso más cercano es la gestión corporativa del agua en Perú, con iniciativas como “Huella hídrica”, “Valor compartido del agua”, “Certificado Azul” (Resolución Jefatural N°023-2020-ANA) que han demostrado los beneficios de una gestión empresarial, como la reducción de costos, mejora de la imagen corporativa y fortalecimiento de las relaciones comunitarias. Sin embargo, la contribución efectiva a nivel de cuenca sigue siendo un reto que debe fortalecerse (Bunclark, 2022).

V. CONCLUSIONES

El propósito de esta investigación fue identificar estrategias efectivas para la gestión sostenible del agua de las ASADAS ubicadas en los cantones de la Península de Nicoya, como parte de la LCA, a través de las alianzas entre actores. Los hallazgos obtenidos permiten extraer las siguientes conclusiones clave:

1. **Cultura colaborativa local y marco regulatorio:** el desempeño de las ASADAS varía según el cantón, siendo evidente que una cultura de colaboración local y la experiencia en la creación de organizaciones comunitarias, como la Liga Comunal del Agua, facilitan la gestión de los desafíos hídricos. Un ejemplo claro es el cantón de Hojancha. Sin embargo, estas iniciativas no son suficientes para superar las debilidades estructurales debido a que el reglamento de ASADAS, principal marco regulatorio, tiene un débil reconocimiento del rol comunal y no se adapta adecuadamente a las características de las zonas periurbanas y rurales, que constituyen el entorno donde operan estas organizaciones.
2. **Fortalecimiento de asociaciones de segundo nivel:** estas asociaciones son clave para mejorar la articulación entre diferentes actores a nivel local, provincial y nacional. Para potenciar su efectividad, es necesario incrementar los recursos técnicos y operativos disponibles para fortalecer su trabajo y con ello abarcar otros desafíos a tomar en cuenta para contar con un contexto más real. Además, es esencial fortalecer la coordinación y gestión de alianzas que ya ha venido impulsando la Liga Comunal del Agua con otros actores.
3. **Eficacia de alianzas multiactor:** aunque las alianzas bilaterales son beneficiosas, las que involucran a múltiples actores estratégicos a nivel regional o nacional, como las facilitadas por la Liga Comunal del Agua, muestran resultados más significativos. A esto se suma el creciente interés del sector privado, que está dispuesto a aportar más recursos financieros, lo que aumenta las oportunidades para integrar la responsabilidad corporativa social y ambiental en la gestión sostenible de los recursos hídricos y económicos. Para ello, es importante que el Estado a través de incentivos y un marco regulatorio, promueva y fortalezca estas acciones que vienen incrementando.
4. **Involucramiento académico y cooperación internacional:** la integración de actores como la academia y organismos de cooperación nacional e internacional es crucial para proporcionar orientación técnica y asegurar la transparencia en las negociaciones. Si bien estas instituciones ya están involucradas, se requiere un enfoque más integrado en la gestión de recursos hídricos, donde los aportes promuevan una cultura de alianzas que involucre a todos los actores como parte de la solución, y no simplemente como benefactores externos.

VI. RECOMENDACIONES

Gestores comunales

1. La LCA realiza esfuerzos significativos para abordar la problemática de las ASADAS en su área de influencia. No obstante, las dimensiones de los desafíos superan sus capacidades actuales. Se recomienda que las ASADAS formen alianzas a nivel cantonal para visibilizar los desafíos específicos en cada contexto. Esta red cantonal, además de fortalecer la representación ante otras entidades, puede funcionar como una plataforma de intercambio de buenas prácticas y lecciones aprendidas en la gestión de retos comunes.
2. Las ASADAS deberían diferenciar entre los tipos de usuarios de agua (privados, institucionales, comunales) y su consumo porcentual, con el fin de identificar su impacto en la cogestión hídrica y fomentar la corresponsabilidad en la conservación y uso del recurso.
3. Es imprescindible actualizar las tarifas del servicio de agua potable de acuerdo con las directrices de ARESEP, ya que la falta de actualización afecta la sostenibilidad financiera de las ASADAS.
4. Es fundamental mejorar las condiciones laborales de los fontaneros, en particular en lo referente a los medios de transporte que utilizan para los trabajos de campo.
5. Para optimizar la toma de decisiones internas, se sugiere incluir la participación activa de fontaneros y administradores, aprovechando su conocimiento técnico en los procesos deliberativos.
6. Se recomienda priorizar la automatización de procesos técnicos y administrativos, frente a otros gastos de menor relevancia, con el objetivo de reducir costos a corto y mediano plazo y avanzar en la resolución de otras necesidades.
7. Es importante inculcar un liderazgo con enfoque de GIRH en los gestores comunales, promoviendo una mayor responsabilidad empresarial a través de propuestas concretas para los actores del territorio. La academia puede ser un aliado estratégico en este proceso.

Estado

1. El Estado puede contribuir a la sostenibilidad financiera de las ASADAS subsidiando servicios básicos como internet, energía, telefonía. Dado que la electricidad representa uno de los gastos más significativos, se sugiere fomentar el uso de energías renovables mediante incentivos adecuados.
2. En futuras actualizaciones normativas, se recomienda que la identificación de desafíos se realice desde el territorio, basándose en estudios primarios en lugar de fuentes secundarias.
3. Es necesario visibilizar a las FLUs como actores que apoyan a las funciones estatales, a pesar de sus propias limitaciones operativas, contribuyen de manera significativa a la gestión del recurso hídrico.
4. Se sugiere fomentar las alianzas con instituciones privadas mediante la creación de anillos geográficos. El primero incluiría a empresas locales (cabinas, restaurantes y empresas de turísticas), el segundo a empresas provinciales

(Coopeguanacaste, Tío Pelón, etc.) y el tercero a empresas nacionales e internacionales (Dos Pinos, Harmony, Coca Cola, cadena de hoteles, etc.).

5. Las municipalidades, deben reforzar su responsabilidad en la GIRH, liderando y apoyando la creación de espacios de consensos y alianzas locales.
6. Se recomienda la elaboración de un portafolio de proyectos que aborde las necesidades de las ASADAS, facilitando que empresas privadas interesadas en colaborar puedan canalizar sus recursos de manera eficiente, enfocándose en la ejecución de soluciones en lugar de la generación de información.

Academia

1. Las universidades pueden promover el voluntariado de estudiantes y docentes en las ASADAS, aportando en áreas como la mejora de los sistemas de cobro, la automatización de procesos, mano de obra y la capacitación mediante talleres.
2. Las instituciones académicas deben fortalecer la producción y el acceso a información sobre los desafíos en la gestión hídrica, para facilitar la contribución de actores interesados en la resolución.
3. Es importante devolver los resultados de estudios realizados en estos contextos a los gestores comunales y a la población en general, utilizando un lenguaje claro y accesible para retribuir el tiempo y esfuerzo invertido por la comunidad.

Sector privado

1. Se debe contribuir al proceso de automatización que otros actores han comenzado, impulsando, por ejemplo, el uso de paneles solares, dada la importancia de reducir el costo de la energía eléctrica, uno de los principales gastos financieros de las ASADAS.
2. Las empresas deben evaluar el impacto de sus actividades tanto a nivel interno como en toda la cuenca, en términos de su contribución en la gestión hídrica.
3. Se sugiere que las empresas con experiencia en GIRH compartan sus conocimientos, buenas prácticas y limitaciones, para que otras compañías puedan replicar estas acciones a favor de una gestión hídrica más eficiente.
4. Es crucial que la elaboración de proyectos comunales donde contribuya la empresa privada, genere información a partir de estudios de campo, en lugar de depender de fuentes secundarias, para garantizar que las intervenciones se basen en datos precisos y pertinentes conforme al contexto.

VII. BIBLIOGRAFIA

- Agua Tica. (s.f.). *Agua Tica. Invertimos en la conservación del recurso hídrico*.
<https://www.aguatica.org/>
- Alianza Empresarial para el Desarrollo (AED). (2023). *Reporte de Sostenibilidad*.
https://vistaenergy.com/contenidos/Vista_Reporte_Sostenibilidad_2023_esp.pdf
- Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua. (2018). *Resultados y Publicaciones*.
<https://www.fondosdeagua.org/es/resultados-y-publicaciones/resultados/>
- Araya Martínez, E. (2024). *Construcción de capacidades técnicas para el monitoreo del recurso hídrico fluvial de Observatorios Ciudadanos del Agua (OCAs) como estrategia de recuperación ambiental en tramos seleccionados en ríos de la Región Chorotega, Costa Rica*. [Universidad Nacional de Costa Rica].
https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/28529/TFGEmmanuel_Araya_UNA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Asamblea Legislativa. (2000). *Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Reventazón*.
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=39127&nValor3=41246¶m1=NRTC&strTipM=TC
- Astorga, Y. (2021). *Gestión del recurso hídrico y uso del agua*.
[file:///C:/Users/DELL/Downloads/Gestión del recurso hídrico y uso del agua.pdf](file:///C:/Users/DELL/Downloads/Gestión%20del%20recurso%20h%C3%ADdrico%20y%20uso%20del%20agua.pdf)
- AyA. (2020). *Agua para uso y consumo humano y saneamiento en Costa Rica al 2019: Brechas y Desafíos al 2023*. https://www.aya.go.cr/Noticias/Documents/Informe_cobertura_agua_potable_y_saneamiento_2020_-_Laboratorio_Nacional_de_Aguas.pdf
- AyA. (2022). *Memoria Institucional AyA 2021-2022*.
- Babcock, M., Wong-Parodi, G., Small, M. J., & Grossmann, I. (2016). Stakeholder perceptions of water systems and hydro-climate information in Guanacaste, Costa Rica. *Earth Perspectives*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/s40322-016-0035-x>
- Bakker, K. (2007). The “Commons” Versus the “Commodity”: Alter-globalization, Anti-privatization and the Human Right to Water in the Global South. *Antipode*.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8330.2007.00534.x/full%5Cnpapers2://publication/uuid/F272CF87-843B-4F26-BE0F-38A0A50ECC19>
- Ballesteros Vargas, M., & López Lee, T. (2017). El Nexo entre el agua, la energía y la alimentación en Costa Rica. El caso de la cuenca alta del río Reventazón. *CEPAL - Serie Recursos Naturales e Infraestructura*, 182.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42507/2/S1701032_es.pdf
- BID. (2024). *Ganadores de la Convocatoria del 10º Foro Mundial del Agua 2024*.
<https://blogs.iadb.org/agua/es/ganadores-de-la-convocatoria-de-buenas-practicas-en-agua-y-saneamiento-en-america-latina-y-el-caribe/>

- Bretas, F., Casanova, G., Crisman, T., Embid, A., Martín, L., & Miralles, F. (2020). Agua para el futuro: Estrategia de seguridad hídrica para América Latina y el Caribe (Anexos). *Agua Para El Futuro: Estrategia de Seguridad Hídrica Para América Latina y El Caribe (Anexos)*. <https://doi.org/10.18235/0002818>
- Bunclark, L. (2022). *Aportes corporativos a la gestión sostenible del agua en el Perú*. Pontificia Universidad Católica Del Perú (PUCP). <https://centrumbusinessstank.pucp.edu.pe/aportes-corporativos-gestion-sostenible-agua-peru/>
- Cámara de Turismo de Guanacaste (CATURGUA). (2022). *ICT GALARDONA A 97 EMPRESAS TURÍSTICAS EN ENCUENTRO DE SOSTENIBILIDAD TURÍSTICA*. <https://caturgua.com/es/camara-de-turismo-de-guanacaste/caturgua-en-terreno/419-ict-galardona-a-97-empresas-turisticas-en-encuentro-de-sostenibilidad-turistica>
- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). (s.f.). *Fundación Pro Reserva Forestal Monte Alto, cuenca alta del río Nosara, Hojancha, Guanacaste, Costa Rica: «Liderazgo comunitario con compromiso ambiental: el diferencial de la Reserva Natural Monte Alto»*.
- CEPAL. (2009). *Revista Cepal N° 97*.
- Chavarría Garbanzo, C. (2022). *Normativa que rige el trabajo de los Acueductos Comunales*.
- Chaves Kiel, H., Chavarría Herrera, J. C., & Zúñiga Ramírez, C. (2019). *Guía Práctica para los Participantes (2019 - 2020)*. https://www.researchgate.net/publication/335147251_PARLAMENTO_CIVICO_AMBIENTAL_DE_COSTA_RICA%0A
- Christie Chale, H., Calderón Aguilar, B., Leitón Ordóñez, K., & Vargas Sequeira, R. (2023). Análisis de la cobertura forestal en dos nacientes de la ASADA Escobal de Atenas y la participación de la comunidad en procesos de relevos generacionales. *Revista Agro*, 1(1), 1–22. <https://doi.org/10.47633/agro.v1i1.2>
- Coca-Cola Femsa. (2023). *Informe Integrado: Future-Ready Impulsando el Crecimiento*. https://coca-colafemsa.com/wp-content/uploads/2024/04/KOF-AR-2023-SPA_VF.pdf
- Comercio Exterior de Costa Rica (COMEX). (2024). *Inversión extranjera directa en Costa Rica crece un 42% y alcanza cifra histórica en el I trimestre de 2024*. <https://www.comex.go.cr/sala-de-prensa/comunicados/2024/julio/cp-2964-inversion-extranjera-directa-en-costa-rica-crece-un-42-y-alcanza-cifra-historica-en-el-i-trimestre-de-2024/>
- Consejo Nacional de Rectores. (2019). *Informe Estado de la Nación*.

- Corantioquia. (s.f.). *Programa Integral Red Agua - Aire (Piragua)*.
<https://www.corantioquia.gov.co/quienes-somos/>
- Cuadrado Quesada, G. (2017). Gobernanza de aguas subterráneas, conflictos socioambientales y alternativas: experiencias en Costa Rica. *Anuario de Estudios Centroamericanos*, 43, 393. <https://doi.org/10.15517/aeca.v1i1.28852>
- Decreto N° 42582 de 2020. Reglamento de Las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunes, Diario Oficial La Gaceta (2020).
- Figuerola, D., Blanco Alvarado, D., & Calderón Méndez, G. (2022). *Diseño y Gestión de las Alianzas Público Privadas para el Desarrollo*.
- Florida Ice and Farm Company (FIFCO). (2023). *Retomando la senda del crecimiento. Reporte integrado 2023*.
- Fundación Avina. (2017). *Centros de Atención Integral (CAI) para Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento (OCSAS), Sistematización de 6 experiencias exitosas en América y África*.
- FUNDES, & Fundación Avina. (2017). *Impacto de la gestión comunitaria del agua en el desarrollo de Costa Rica. Retos y oportunidades de las OCSAS*.
- Global Water Partnership (GWP). (2022). *¿Qué es la GIRH?*
[https://www.gwp.org/es/GWP-Sud-America/ACERCA/como/Que-es-la-GIRH/#:~:text=La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos \(GIRH\) es un,sostenibilidad de los ecosistemas vitales.](https://www.gwp.org/es/GWP-Sud-America/ACERCA/como/Que-es-la-GIRH/#:~:text=La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) es un,sostenibilidad de los ecosistemas vitales.)
- Gobierno de España. (2022). *PERTE de digitalización del ciclo del agua*.
<https://planderecuperacion.gob.es/como-acceder-a-los-fondos/pertes/perte-de-digitalizacion-del-ciclo-del-agua>
- Guillén Pérez, S. (2022). *Determinantes de diseño institucional que inciden sobre el desempeño del Sistema de Innovación de las ASADAS en la Región Chorotega de Costa Rica*.
- Harmony Projects. (2023). *B Corp Certification*. <https://www.harmonyprojects.com/bcorp>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. In *McGRAW-HILL Interamericana Editores S.A. de C.V.*
<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hernández-Metodología de la investigación.pdf>
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillado (AyA). (2018). *Estrategia para el Ordenamiento de la Gestión Comunitaria de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento*.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023). *Anuario Estadístico 2021 - 2022*. <https://admin.inec.cr/sites/default/files/2023-09/reanuario2021-2022.pdf>

- Itaipu Binacional. (2015). Informe de Sostenibilidad. In *Informe de Gestión*. https://empresa-de-servicios-publicos-de-aguazul.micolombiadigital.gov.co/sites/empresa-de-servicios-publicos-de-aguazul/content/files/000122/6062_informe-de-gestion-20182019-vfinal.pdf
- La Alianza Nacional de Ríos y Cuencas de Costa Rica. (2019). *¿Qué es la alianza?* <https://riosycuencas.com/la-alianza-overview>
- Liga Comunal del Agua (LCA) Guanacaste. (2024). *Ficha técnica*.
- Madrigal-Ballesteros, R., & Naranjo, M. A. (2015). Adaptive capacity, drought and the performance of community-based drinking water organizations in Costa Rica. *Journal of Water and Climate Change*, 6(4), 831–847. <https://doi.org/10.2166/wcc.2015.154>
- Madrigal, R., Alpízar, F., & Schlüter, A. (2011). Determinants of Performance of Community-Based Drinking Water Organizations. *World Development*, 39(9), 1663–1675. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.02.011>
- Millán Araujo, J. (2021). *La voz del río. Boletín oficial de la Alianza Nacional Ríos y Cuencas de Costa Rica*.
- Millán Baquedano, M. C. (2018). *Cooperación Internacional para la gestión del agua en la Ciudad de México: una aproximación al proyecto “Agua Capital.”* <https://mora.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1018/417>
- MINAE. (2016). *Decreto Ejecutivo N° 37045. DÍA DE LA GESTIÓN COMUNITARIA DEL AGUA*. Sistema Costarricense de Información Jurídica (SCIJ). http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_articulo.aspx?nValor1=1&nValor2=82058&nValor3=0&nValor5=2
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN). (2021). *Costa Rica: Estadísticas Regionales 2016 - 2020*.
- Mora Montenegro, J. D. (2022). *Análisis de la necesidad de aperturas de estaciones de bomberos en el sector norte de la Península de Nicoya, ante la demanda no satisfecha en las áreas poblacionales de alta densidad (Issue 8.5.2017) [San Marcos]*. <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/angka-konsumsi-ikan-ri-naik-jadi-5648-kgkapita-pada-2022>
- Naciones Unidas. (2018). *Observatorios Ciudadanos del Agua*. <https://sdgs.un.org/partnerships/observatorios-ciudadanos-del-agua>
- Naciones Unidas. (2020). *GLOBAL BEST PRACTICE*. https://www.expo2020dubai.com/-/media/pdfs/Final_DIGITAL_GBPPA_50_Profiles_Guide_May_23_compressed.pdf
- OMS. (2023). *Agua para consumo humano*. <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/drinking-water>

- Ostrom, E. (2000). El gobierno de los comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva. *Universidad Nacional Autónoma de México*, 53(9), 1689–1699. https://base.socioeco.org/docs/el_gobierno_de_los_bienes_comunes.pdf
- PNUD. (2021). *Fortalecimiento de las capacidades de Asociaciones de Acueductos Rurales (ASADAS) para enfrentar riesgos del Cambio Climático en comunidades con estrés hídricos en el Norte de Costa Rica*.
- PNUD. (2024). *Gestión Integrada de los Recursos Hídricos transfronterizos de la Cuenca del Río Sixaola*. <https://www.undp.org/es/costa-rica/comunicados-de-prensa/rios-de-la-cuenca-del-sixaola-con-peor-salud-se-ubican-en-areas-banaderas-y-cerca-de-centros-de-poblacion>
- PNUD, & AyA. (2018). *Sistematización de una experiencia: El caso de la USEDES. Constitución y puesta en marcha de la Unidad de Servicios de Desarrollo (USEDES) de la Liga Comunal del Agua (LCA) de Nicoya, Hojancha y Nandayure, en la provincia de Guanacaste, Costa Rica*.
- Política Nacional de Producción y Consumo Sostenibles 2018 - 2030 (2018). http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=86392&nValor3=112071¶m1=NRTC&strTipoM=TC
- Ramírez Cover, Alonso. (2008). Conflictos socioambientales y recursos hídricos en Guanacaste; una descripción desde el cambio en el estilo de desarrollo (1997-2006). *Anuario de Estudios Centroamericanos*, 33(34), 359–385. <https://www.jstor.org/stable/40682777>
- Reporte de Sostenibilidad, 1 (2023).
- Resolución Jefatural N° 023-2020-ANA. Norma Que Promueve La Medición y Reducción Voluntaria de La Huella Hídrica y El Valor Compartido En Las Cuencas Hidrográficas (2020). <https://www.ana.gob.pe/normatividad/rj-023-2020-ana>
- Resolución RIA-006-2017. Conoce El Intendente de Agua El Ajuste Tarifario Para El Servicio Público de Acueducto y Para Los Servicios Conexos, Prestados Por Las Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados Comunales (ASADAS)., *Diario Oficial La Gaceta* (2017). <https://cucuta.gov.co/wp-content/uploads/2022/09/INST.-descentralizados-2.pdf>
- Rodríguez Echavarría, T. (2019). Gobernanza ambiental en cuencas transfronterizas: la cuenca del río Sixaola (Costa Rica-Panamá). *Iztapalapa Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 87, 71–99. <https://doi.org/10.28928/ri/872019/atc3/rodriguezechavariat>
- Samper, M., & González, H. (2020). *Caracterización de los espacios rurales en Costa Rica y propuestas de alternativas metodológicas para su medición*. www.cepal.org/apps

- Sánchez Chavarría, K. (2018). *Propuesta de un modelo de gestión administrativa y financiera para la ASADA La Montañita de la comunidad de San Antonio del cantón de Nicoya, Guanacaste, Costa Rica, para el periodo 2017 - 2018* (Vol. 7) [Universidad Nacional]. <https://repositorio.una.ac.cr/server/api/core/bitstreams/5f69a42e-e4cc-4cba-ada5-567777e7f654/content>
- Serrano, A. S., Garro, Á. B., Sanabria, G. D., Conejo, J. R., Cantillano, D. R., & Watson, A. G. (2019). Seguridad hídrica: Gestión del agua en comunidades rurales del Pacífico Norte de Costa Rica. *Revista de Ciencias Ambientales*, 53(2), 25–46. <https://doi.org/10.15359/rca.53-2.2>
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). (2021). *Recuperación del bosque en la Zona Protectora del Sur de la Península de Nicoya y el Corredor Biológico Peninsular*. [https://www.sinac.go.cr/ES/publicaciones/Gestion del Conocimiento/12 ACT Corredor Biológico Peninsular.pdf](https://www.sinac.go.cr/ES/publicaciones/Gestion%20del%20Conocimiento/12%20ACT%20Corredor%20Biologico%20Peninsular.pdf)
- Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA). (2020). *Agua y Saneamiento*. <https://sinia.go.cr/datos/3bd19b0e-452d-453b-a577-819e57091b02>
- Solano, J., & Villalobos, R. (2020). Regiones y Subregiones Climáticas de Costa Rica. *Población y Salud En Mesoamérica*, 18(2), 1–14. <https://doi.org/10.15517/psm.v18i2.45179>
- Solórzano Alfaro, S. (2021). *Sistema de control y monitoreo hídrico, basado en LoRaWANTM, para el acueducto principal de la Asociación Administradora del Acueducto Rural de Playa Sámará de Nicoya*. (Vol. 0). <https://hdl.handle.net/2238/13234>
- Universidad Nacional Costa Rica (UNA). (s.f.). *Alianzas*. <https://www.priga.una.ac.cr/index.php/aliasas1>
- Vargas, M. de los Á., Ávila, A., Arroyo, M. S., Aguilar, A. N., Sáenz, F., Golcher, C., & Bautista, P. (2022). *Diagnóstico de la Región Chorotega 2019 - 2022*.
- Veas Ayala, N. (2019). Sostenibilidad en los patrones de uso y gestión del agua potable de uso domiciliario en Costa Rica. *Programa Estado de La Nación*. <http://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/7819>
- WATERLAT-GOBACIT NETWORK. (2019). *Community experiences in water management: social innovation, participatory science, and dialogue of knowledges WATERLAT GOBACIT* (Vol. 6, Issue June).
- Wiek, A., Kuzdas, C., Warner, B., Vignola, R., & Morataya, R. (2014). Sustainability Appraisal of Water Governance Regimes: The Case of Guanacaste, Costa Rica. *Environmental Management*, 54(2), 205–222. <https://doi.org/10.1007/s00267-014-0292-0>

Wong-Parodi, G., & Babcock, M. (2020). Scientific forecast use and factors of influence in water-constrained contexts: The case of Guanacaste, Costa Rica. *Climate Services*, 18(March), 100169. <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2020.100169>

Zucchetti, A., Arévalo Uribe, D., & Bleeker, S. (2012). *¿Gratis? Los servicios de la naturaleza y cómo sostenerlos en el Perú.* https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/37052776/Gratis_-_PDF_Web-libre.pdf?1426897372=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3Dmonitoreo_de_servicios_ecosistemas_y_e.pdf&Expires=1722625825&Signature=V~x0At~1pnzHS8eHMcbOq5WSsjC1A~54zTVKZCBI75Ojz

VIII. ANEXO

Cuadro 14: Características de las empresas entrevistadas

Nombre de la empresa	Rubro	Área de influencia
Caturgua	Organización para promover y desarrollar el turismo. Son 180 afiliados de empresas, proveedores de alimentos, abogados, contadores, etc.	Provincia de Guanacaste.
Dos Pinos	Producción y comercialización de productos lácteos (quesos, leche líquida, yogures, etc.)	Centroamérica y el Caribe
Hotel Harmony	Ofrece servicios de alojamiento a turistas	Principalmente en Nosara y otras partes de Costa Rica
FIFCO o Florida Ice & Farm Company	Líneas de negocio <ul style="list-style-type: none"> • Cervecería • Bebidas no alcohólicas • Productos lácteos • Alimentos • Inversiones inmobiliarias. 	A nivel nacional. Sector inmobiliario en Guanacaste.
Coca - Cola	Productor y distribuidor de bebidas	A nivel nacional y sus plantas se ubican en Liberia, Guanacaste; la Uraca, Coronado en San José y Limón.
Coopeguanacaste	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de electricidad • Comercialización de electrodomésticos 	Liberia hasta San Rafael de Paquera en la Península de Nicoya