



**ESTADO
DE LA NACIÓN**

Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2021

Investigación de base

Uso, manejo y gestión del agua
en Costa Rica

Investigador

Francisco Angulo Zamora

San José | 2021



333.91
AN594u

Angulo Zamora, Francisco
Uso, manejo y gestión del agua en Costa Rica / Francisco Angulo Zamora. -- Datos electrónicos (1 archivo : 1000 kb). -- San José, C.R. : CONARE -- PÉN, 2021.

ISBN 978-9930-607-74-9
Formato pdf (30 páginas)
Investigación de Base para el Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2021 (no. 27)

1. AGUA. 2. RECURSO HÍDRICO. 3. AGUA POTABLE. 4. ABASTECIMIENTO DE AGUA. 5. COSTA RICA. I. Título.



Índice

Hechos relevantes.....	4
Introducción	5
Resumen Ejecutivo.....	5
Demanda de agua aumentó casi en todos los usos: consumo humano y potabilidad son las de mayor incremento	6
Extracción de agua aumentó en más de 900 millones de m ³ en dos años	6
Mejoran indicadores de accesibilidad y calidad de agua	8
Efectos del clima sobre fuentes de agua afecta cada vez más la disponibilidad	10
País se estanca en el uso de saneamiento básico y disminuye uso de sistemas seguros....	12
Jurisprudencia y sanciones no logran contener eventos de contaminación antropogénica	17
Normativa en temas de protección suma nuevas acciones	19
Medidas de higiene generaron aumento en extracción y consumo. Operadores lograron atender emergencia	21
Asadas lograron sostener su operación durante la crisis, pero con poco apoyo a los usuarios	25
Estudio en aguas residuales permitió hallar virus SARS-Cov2.....	26
Pendientes y desafíos	26
Pandemia reveló capacidad de respuesta de operadores en situaciones de emergencia sin recursos específicos para esta atención	26
Extracción de agua y consumo, exigimos más a las fuentes de agua sin mayores medidas de protección	27
Saneamiento en retroceso. La inacción pone en riesgo la calidad de agua futura	28
Bibliografía	28

Presentación

Esta Investigación se realizó para el Informe Estado de la Nación 2021. El contenido de la ponencia es responsabilidad exclusiva de su autor, y las cifras pueden no coincidir con las consignadas en el Informe Estado de la Nación 2021 en el capítulo respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

Hechos relevantes

- El AyA, la ESPH S.A., y la mayoría de las Asada, demostraron tener capacidad de respuesta ante la crisis sanitaria por covid-19: menos racionamientos, reconexión de servicios y no suspensión por falta de pago. Pero esta respuesta tuvo un costo financiero muy alto, cargado a los usuarios de cada operador ya que, al aumentar el consumo, aumentó la facturación. Los operadores debieron asumir costos operativos (sin tarifa aprobada para ello) para mantener la prestación del servicio.
- Las Municipalidades lograron la aprobación de recursos económicos para la emergencia por covid-19 durante el 2020 y 2021, mediante la Ley 21.922, incluyendo el abastecimiento de agua como prioridad.
- Disponibilidad del recurso es el factor crítico durante el 2020. Eventos extremos de clima afectaron las fuentes de agua: faltante en sequía a principio de año y colapso de fuentes y daños a infraestructura por las tormentas tropicales IOTA y ETA.
- Según datos de Aresep, una de cada cinco Asada no se apegó a las directrices del Gobierno 76-S y 90-S para reconectar y no suspender la prestación de servicios de agua a los usuarios por falta de pago, debido a la necesidad de mantener la operación de los sistemas.
- Para el 2020, Costa Rica ocupa el lugar 52 de 180 países en el Índice de Desempeño Ambiental 2020, de la Universidad de Yale, mejorando 6 puestos en comparación con el 2019. Sin embargo, en emisión de contaminantes ocupa el puesto 154 y el 157 en agricultura por el uso de plaguicidas. Hubo al menos tres eventos de contaminación por estos químicos.
- El saneamiento tiene cinco años de no avanzar hacia servicios gestionados en forma segura, con una tendencia a mantener el servicio básico (tanque séptico). Los proyectos para revertir esta situación son lentos, costosos y enfrentan dificultades burocráticas.
- No se visualizan a mediano plazo, acciones o iniciativas que permitan potenciar el crecimiento de saneamiento mejorado. Hay proyectos de saneamiento, como el de la ESPH S.A., con más de 15 años de trámites, expropiaciones, compras de terrenos y búsqueda de recursos, pero sin ejecución del objetivo de recolectar aguas.
- Al 2017, 39 metros cúbicos (m³) de agua, generaron un millón de colones de valor agregado a partir de su uso. (BCCR, 2021).

Introducción

En el tema de recurso hídrico el año 2020 estuvo marcado por aumento en la demanda del recurso en medio de la pandemia por covid-19. La prestación del servicio por parte de los operadores para garantizar la continuidad y mantener las medidas de higiene fue la prioridad aún en condiciones adversas como bajo caudal o racionamiento de servicio por estación seca o colapso de las fuentes por lluvias.

Las medidas implementadas por el Gobierno Central para que los operadores mantuvieran el servicio a toda la ciudadanía, tuvieron un impacto financiero en las instituciones que no cuentan con los recursos tarifados para enfrentar emergencias de tan amplia envergadura y debieron afrontar el período de no pago con recursos propios. Según las mismas Asadas señalaron a Aresep, debieron hacer ajustes administrativos para lograr la continuidad como, cambio en proyectos, ajustes en jornadas laborales o reducción de costos administrativos. (Aresép, 2020)

Pese a ello, la gran mayoría de los operadores, lograron mantenerse en operación sin afectar el servicio domiciliario, manteniendo las condiciones de calidad, cantidad y continuidad pese a los incrementos en la demanda de agua, situación que no había sido exigida nunca antes como en el 2020. La mayor demanda causó mayor facturación y generó problemas de pago y miles de quejas de usuarios de la ESPH y el AyA. Esto fue menor en las Asadas y las municipalidades.

Aun con la mayor demanda, el comportamiento de acuíferos monitoreados por la Dirección de Aguas se consideró normal, al menos en los 11 acuíferos del Pacífico Norte y Pacífico Central.

El otro tema relacionado directamente con agua potable es el saneamiento mismo que presenta un estancamiento durante los últimos cinco años. Luego de la creación de la PNSAR, el saneamiento pasó de una urgencia a una necesidad de ejecución de proyectos donde no ha habido un avance significativo y se vislumbra un futuro poco alentador en esta materia donde los sistemas de tratamiento mejorados se ven cada vez más lejanos.

El LNA ha hecho una advertencia clara sobre la necesidad de atender este tema con urgencia, al igual que las brechas en el abastecimiento de agua potable en zonas alejadas, que corren el riesgo de ser ignoradas y, por ende, quedar desatendidas por los operadores.

Resumen Ejecutivo

La emergencia por covid-19 no afectó la continuidad en la prestación del servicio de agua, sino que exigió a los operadores a aumentar las acciones para garantizar el abastecimiento de agua incluso a zonas más afectadas por la estación seca 2020.

Pero, el costo de esta gestión se evidenció en el aumento de la facturación para los usuarios, que demandaron más agua y, un costo económico al operador al asumir tanto el aumento en el consumo como el no pago de los servicios, avalado por las Directrices 76-S y 90-S.

La suma de los factores expuestos, desembocó en la crisis de facturación en el AyA, que evidenció debilidades en su sistema comercial, más no en su capacidad de responder a la

emergencia. Las Asada debieron reajustar sus presupuestos, incluyendo el obviar las disposiciones del gobierno central en la emergencia para no afectar el servicio, y conseguir de esta manera, un alto margen de respuesta ante la crisis.

Las medidas de protección de recurso hídrico, el monitoreo de calidad, legislación y ordenamiento territorial tampoco tuvieron cambios o avances significativos, salvo, la incorporación del derecho humano al agua en el artículo 50 de la Constitución Política -detallado en el informe anterior- y la creación de la Política Regulatoria de Agua y Saneamiento por la Aresep.

El país avanzó en el mejoramiento de la cobertura de agua potable, pero decreció en el saneamiento mejorado, que no tuvo variaciones con respecto al 2019, situación que genera un atraso en las iniciativas de la PNSAR, lograr la totalidad del saneamiento mejorado al 2045.

Los eventos climáticos extremos que se presentaron durante la estación seca y lluviosa generaron desabastecimiento a más de 230.000 personas en todo el país.

Demanda de agua aumentó casi en todos los usos: consumo humano y potabilidad son las de mayor incremento

El 2020 registró mayor demanda de agua potable, para casi todas las actividades productivas del país. El mayor uso se presentó en actividades vinculadas con consumo humano lo que exigió a los operadores a dar mayor calidad, valor que se evidencia en los análisis del Laboratorio Nacional de Aguas (LNA).

Extracción de agua aumentó en más de 900 millones de m³ en dos años

Entre el 2018 y el 2020, el uso y consumo de agua incrementó en casi un 3% según datos de la Dirección de Agua (DA, 2021) (Ver Cuadro 1). Esto equivale a más de 900 millones de metros cúbicos de agua –comparable con el 50% del tamaño del Lago Arenal- de los cuales, el mayor aumento se dio en la extracción de agua superficial para consumo humano: 27 millones de metros cúbicos más al año (DA, 2021).

Por otra parte, el agua utilizada para producción agroindustrial de origen superficial tuvo la mayor caída en -9,3 millones de metros cúbicos, siendo la mayor disminución de uso por tipo de fuentes. Esta misma actividad, incrementó el consumo de agua subterránea en 7,5 millones de metros cúbicos lo que indica entre otras situaciones, un proceso de sustitución de fuentes lo que genera mayor presión sobre mantos acuíferos en los últimos dos años.

El sector comercial, presentó una disminución total en la cantidad de agua utilizada tanto en fuentes superficiales como subterráneas con menos de cuatro millones de metros cúbicos consumidos en dos años a raíz de los cierres dictados por el gobierno Central en actividades de este tipo y la implementación del teletrabajo.

Cuadro 1

Extracción de agua por usos para el año 2020, según Registro Nacional de Concesiones y Cauces (Hm3)

Fuente	Agroindus- trial	Agropecua -rio	Consu- mo humano	Comer- cial	Fuerza hidráulica	Indus- trial	Riego	Turís- tico	Total
Subterránea	57,66	5,02	73,03	2,24	0,00	30,63	47,36	13,61	229,56
Superficial	97,50	64,49	200,21	3,16	28.946,82	43,29	1.883,84	24,48	31.263,35
Total	155,16	69,51	273,25	5,39	28.946,82	73,92	1.931,20	38,10	31.493,79

Fuente: Dirección de Aguas del Minae, 2021.

Estos aumentos se ven reflejados en todas las cuencas del país, a excepción de la cuenca del Río Sixaola (Cuadro 2) que no presentó registros en fuentes superficiales según los datos de la DA.

Cuadro 2

Volumen de aprovechamiento del agua, por cuenca según fuente. 2020 (Hm3)

Cuenca	Fuente Superficial	Fuente Subterránea
Abangares	208,2619	2,7195
Bananito	0,6449	1,3213
Banano	0,8971	0,6998
Barranca	84,6782	2,2512
Barú	3,3871	1,0564
Bebedero	3432,6102	2,3027
Chirripó	461,2304	6,3046
Cureña	0,0163	0,0271
Damas	18,1639	0,5078
Esquinas	1,5666	1,5261
Estrella	34,7037	7,1221
Frío	2,9916	0,5801
Grande de Tárcoles	7599,8956	68,8467
Grande de Térraba	215,3265	0,9134
Jesús María	1,4287	3,5309
Madre de Dios	2,2603	3,389
Matina	0,3265	5,6206
Moin	18,4801	0,4236
Naranjo	21,1895	0,4623
Pacuare	15,4878	7,1788
Parrita	138,7457	0,2383
Península de Nicoya	4,7711	19,1756
Península de Osa	3,2999	0,7046

Cuenca	Fuente Superficial	Fuente Subterránea
Pocosol	5,4958	1,7334
Reventazón- Parismina	10988,0645	19,1753
San Carlos	4559,9604	6,3977
Sarapiquí	1605,9766	3,6188
Savegre	20,3638	0,1292
Sixaola	0	0,64601
Tempisque	375,1822	42,4052
Tortuguero	13,5828	10,4998
Tusubres	5,5877	6,5051
Zapote	1427,9103	1,5459

Nota: Faltan datos de cuencas de 8,67 Hm³ de concesiones de fuente superficial.

Fuente: Base de datos de concesiones del año 2020, DA, 2021.

Datos del Banco Central, apuntan a que al 2017, la economía costarricense utilizó 39 m³ de agua para generar un millón de colones de valor agregado. Esto es una disminución de 6,8% respecto al año 2016. El uso de agua entre el año 2016 y 2017 presentó una disminución de 2,9%, mientras que el valor agregado bruto incrementó en 4,2%, lo cual explica la caída en el indicador para el año en cuestión (BCCR, 2021). Este valor excluye la generación hidroeléctrica.

Mejoran indicadores de accesibilidad y calidad de agua

El agua para uso y consumo humano (AUCH), mantiene niveles altos en la conexión domiciliar, donde el 98,1% de la población posee el servicio. El 93,5% de los costarricenses recibe agua potable en sus viviendas, esto es un 0,5% más que en el 2019. En 14 cantones, la calidad del agua desmejoró, pero, únicamente el cantón de Alajuelita falló en sus sistemas de cloración. (Mora y Portugués, 2020).

Los cantones cuya potabilidad desmejoró fueron Puriscal, Goicoechea, Alajuelita, San Ramón, San Mateo, Poás, La Unión, Turrialba, Sarapiquí, Bagaces, Alajuela y Quepos, siendo la causa de esta desmejoría los problemas en los sistemas de desinfección, tratamiento y potabilización del agua. (Mora y Portugués, 2020).

De estos cantones, Poás, La Unión y Turrialba, son acueductos administrados por Municipalidades, los demás incluyen Asadas y el AyA.

La zona servida por la ESPH S.A., es la única del país con población abastecida en su totalidad con agua potable, mientras que el 13% de usuarios de acueductos comunales cuentan con un servicio de agua no potable, generando una brecha a disminuir en los próximos años.

El abastecimiento de agua potable gestionado en forma segura mediante sistemas potables e infraestructura idónea aumentó un 0,5%, permitiendo así la disminución en un 0,3% del servicio básico de agua (Fuente de agua mejorada accesible en 30 minutos, incluido ida y vuelta, o en las instalaciones, pero con contaminación) y en un 0,2% en servicio no mejorado (Fuente de agua no mejorada que no protege de la contaminación).

Las municipalidades del país distribuyeron 48,6 hm³ de agua a sus poblaciones, de la cual un 85% fue para hogares, y un 15% para empresas. Por la venta de este servicio, se recaudaron en total ₡19.675 millones de colones (BCCR, 2021).

Este incremento del 0,5% es un dato importante en el mejoramiento de calidad de vida de los ciudadanos, validación del derecho al agua, afianzar la consecución del objetivo 6 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); reduce el acceso a fuentes de agua vulnerables a contaminación.

Cuadro 3

Abastecimiento de agua gestionado en forma segura. 2015-2020 (porcentaje)

Clasificación	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	91,20	91,80	93,90	92,40	93	93,50
Agua potable gestionada de forma segura						
Servicio básico	8,20	7,70	5,70	7,20	6,60	6,30
Servicio limitado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Servicio no mejorado	0,60	0,50	0,40	0,40	0,40	0,20
Sin servicio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: Mora y Portugués, 2020.

El 99,8% de la población recibe agua por cañería (Mora y Portugués, 2020), dejando al 0,2% de población sin acceso a la cañería, 11.629 personas, valor casi imperceptible desde el punto de vista operativo. Según la Contraloría General de la República, las brechas en el acceso al agua potable en poblaciones vulnerables o zonas marginadas, tienen un elevado riesgo de ser invisibilizados ante los indicadores positivos que cubren a la gran mayoría del país (CGR, 2018).

Este riesgo, debe generar acciones que permitan a los operadores priorizar la atención de las zonas con rezago en acceso a agua potable, identificadas por el LNA en los mapas y estimaciones cantonales de brechas de potabilidad (Para más información, véase Mora Y Portugués, 2020).

La Defensoría de los Habitantes y otros ciudadanos interpusieron recursos de amparo contra el AyA por el tema de desabastecimiento de agua en las comunidades de Hatillo, San José. Mediante la resolución 2020-007754, la Sala Constitucional obligó al AyA a solucionar los problemas de escasez en este distrito.

La sentencia señala que “... a pesar de que los problemas de desabastecimiento en el país se han venido reflejando desde el 2017, el AyA ha mantenido un rezago en la inversión en infraestructura, así como significativas pérdidas por concepto de agua no contabilizada, por ejemplo, fugas...” (Sala Constitucional, 2020).

El AyA ha mantenido inversión en esta línea y el programa RANC-AyA, para reducción de pérdidas de agua que aún se sigue en el 2020 y 2021, pero a criterio de la Sala, los esfuerzos son insuficientes para lograr el abastecimiento ideal y garantizar la adecuada distribución del líquido.

El proyecto RANC-AyA, con un costo de \$162 millones, trata de disminuir las pérdidas de agua en los acueductos hasta en 17%, para alcanzar un 35% de pérdidas, valor comparable con el 33% de Chile, uno los mejores indicadores de América. (Angulo, 2020).

El país mantiene indicadores muy altos de calidad de agua, control de calidad mediante pruebas de laboratorios certificados y el Laboratorio Nacional de Aguas ejerce un control diario de fuentes en todo el país (Mora y Portugués, 2021).

Efectos del clima sobre fuentes de agua afecta cada vez más la disponibilidad

Si bien la inversión de los operadores ha permitido accesibilidad y calidad de agua, la alta vulnerabilidad de las fuentes y la infraestructura de acueductos genera problemas de disponibilidad. Esta condición quedó manifiesta en el 2020 con casos extremos: sequía a inicio de año y dos tormentas tropicales que saturaron las fuentes y dañaron acueductos.

La inversión pública durante el 2020, se localizó justo en las regiones que mayor impacto sufrieron por casos de clima extremo: Pacífico Norte y Pacífico Central, pero la deuda quedó pendiente en el Pacífico Sur, afectado por las tormentas tropicales IOTA y ETA en noviembre.

En mejoramiento de acueductos el AyA, invirtió ₡26.693 millones en Guanacaste, dejando concluidas ocho obras y el avance del 87% en el proyecto de abastecimiento Cañas-Bebedero. (Presidencia, 2020) incluyendo el acueducto de Liberia, obras en tres Asada de Santa Cruz y La Cruz, así como el nuevo pozo Santa Cruz I, que aporta 29 litros más por segundo al acueducto local.

En el período 2020-2021, el AyA priorizó la ejecución de 38 proyectos en Guanacaste que incluyen: un tanque para 4.000 m³ en Nicoya, un nuevo acueducto en Bagaces para 17.000 ciudadanos y la rehabilitación de tres pozos en Colorado de Abangares con sistemas para remover hierro y manganeso (Presidencia, 2020).

También se hicieron mejoras en el acueducto de Quepos y en el de Manuel Antonio, donde se instalaron tres tanques nuevos (dos de 1.500 m³ y uno de 2.500 m³, respectivamente) y se instalaron seis kilómetros de tuberías de impulsión para mejorar la presión del agua y reducir la cantidad de pérdidas del líquido.

En Pérez Zeledón se realizaron las mejoras para dar 150 l/s más a 125.000 residentes mediante tuberías, tres nuevos tanques y una planta potabilizadora (Presidencia, 2019).

Aunque estas obras representaron mejoras en las condiciones normales de operación del acueducto, algunas tuvieron dificultades para funcionar a raíz de los fenómenos de estación seca y lluvias.

En el tema de estación seca el AyA estimó la afectación en 219.000 personas, el 9% de la población servida por el AyA. Los principales afectados en el Valle Central se ubicaron en los cantones de Alajuelita, Desamparados, San José, Santa Ana, Escazú, Curridabat, La Unión, Tibás

y Vásquez de Coronado. Fuera de la GAM, las regiones con mayor afectación son Brunca, Pacífico Central y Chorotega (Presidencia, 2019).

En las Asada, la afectación por racionamientos alcanzó al 5,7% de la población servida (Aresep, 2020) y cerca del 11% en la zona atendida por la ESPH (ESPH, 2020). Para el AyA esta afectación es considerada muy alta.

Pese a la inversión de años anteriores, los ciudadanos presentaron cerca de 400 recursos de amparo sobre la prestación del servicio contra el AyA, que abarcan desde la disponibilidad de servicios, racionamientos, instalación de servicios nuevos y cobros excesivos por mala facturación. Destaca la situación del distrito Hatillo, San José, donde en el mes de abril del 2020 en algunos sectores solo hubo una hora y 45 minutos de servicio en 40 horas (expediente 2020-007754).

Esto deja en evidencia, la falta de mejoras en el acueducto y la disponibilidad del recurso: sustitución de fuentes o nuevos pozos o actividades de recolección y tratamiento de agua potable.

En el otro extremo, las afectaciones a los sistemas de agua por lluvias torrenciales ocasionadas por las tormentas tropicales y huracanes ETA e IOTA, generaron desabastecimiento por daños en la infraestructura.

Más de 120.000 personas de todo el país, quedaron sin abastecimiento en períodos desde ocho horas hasta tres días, siendo la principal causa la turbiedad en plantas potabilizadoras, ríos colapsados, daños en tuberías y pasos obstruidos (AyA, 2020).

La inversión de los operadores debe integrarse a los planes de seguridad del agua, desde la perspectiva de la resiliencia de los acueductos, la capacidad de reiniciar la operación del sistema en un breve lapso de tiempo luego de una situación de emergencia.

El AyA requirió ₡421 millones para rehabilitar el servicio en San Miguel de Sabalito y Agua Buena en Coto Brus, Ciudad Neilly, Uvita de Orotina y Manuel Antonio. En este sector la afectación por las tormentas alcanzó a 32.700 personas sin servicio de agua potable (AyA, 2021).

Estas acciones tuvieron un costo similar al de llevar agua a comunidades indígenas. En el 2019 dotar a la comunidad Maleku de 2.600 habitantes tuvo un costo de ₡485 millones. Equivale también al 50% de los costos del mejoramiento del acueducto de Puriscal para 30.000 personas, cuya inversión en el 2020 fue de ₡831 millones (Presidencia, 2019)

Las medidas de contingencia, distribución en camiones cisterna fue la única alternativa en la zona, donde había acceso. Este evento hidrometeorológico evidenció debilidades en los sistemas de distribución fuera de la GAM, principalmente en el Pacífico Sur, la región que más afectación tuvo en prácticamente toda la región: Buenos Aires, Ciudad Neily, Coto Brus, San Isidro, Corredor, Sierpe, Potrero Grande, Palmar, Cajón, Sabalito y Golfito.

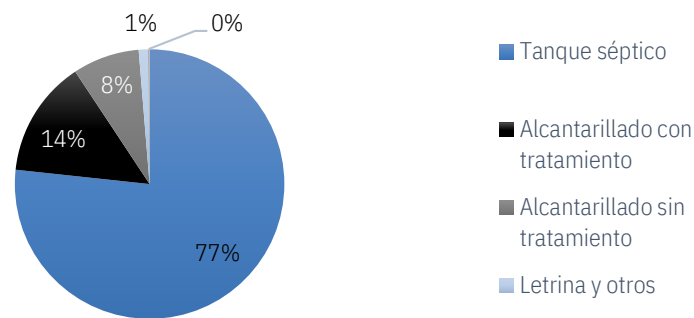
País se estanca en el uso de saneamiento básico y disminuye uso de sistemas seguros

El país está nuevamente, cayendo en un rezago en el tema de saneamiento seguro entendido como la adecuada disposición y tratamiento de aguas residuales en sistemas efectivos y eficientes donde se alcancen valores superiores al 80% de depuración en la calidad de vertido tratado.

Según el LNA, (Mora y Portugués, 2020) las tasas de saneamiento (gráfico 1) en el país evidencian falta de inversión en este tema, lo que significa que la presión y el riesgo de contaminación de acuíferos por aguas residuales se mantiene en aumento día con día.

Gráfico 1

Población servida según sistema de tratamiento de agua residual (Porcentaje)



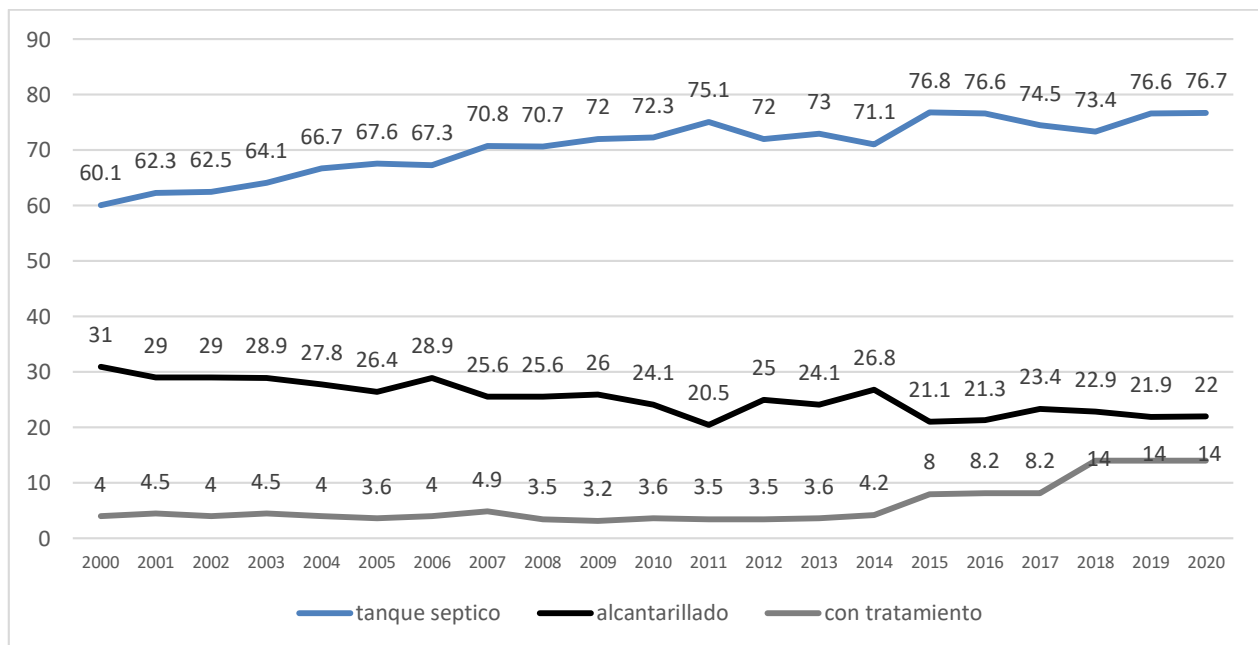
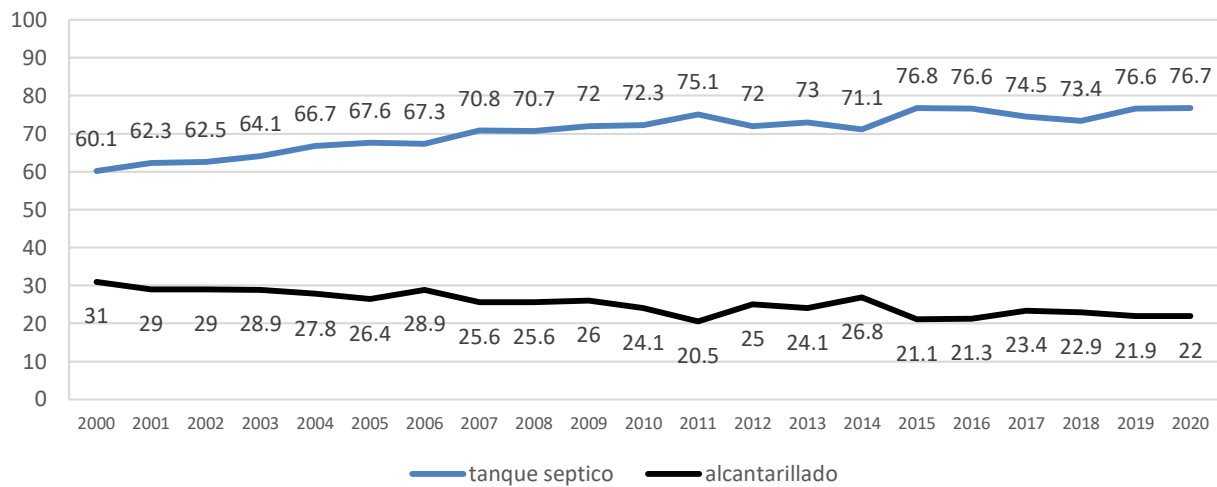
Fuente: Mora y Portugués, 2020.

Históricamente, el saneamiento no ha sido la prioridad de inversión pública en el tema de recurso hídrico, siendo la captación, desinfección y tratamiento de agua potable la primera acción del Estado, con el fin de abastecer a la población con un servicio óptimo desde la perspectiva de salud pública y ha conseguido la meta.

Sin embargo, el riesgo de contaminación por la carencia de un adecuado de tratamiento de aguas residuales tampoco captó la atención de la política pública desde mediados del siglo pasado en temas de ambiente y salubridad, sino hasta la emisión de la PNSAR.

Gráfico 2

Comparación del uso de tanque séptico y planta de tratamiento de agua residual (PTAR) en Costa Rica. 2000-2020 (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia con datos de Mora y Portugués, 2000-2020.

Al país le tomó 20 años, aumentar en 10% la población beneficiada con planta de tratamiento de agua residual. Desde el año 2015, el saneamiento por tanque séptico se mantiene como la alternativa de tratamiento de agua residual de mayor cobertura con alcances de más del 75% de la población, demostrando que la ampliación de los sistemas de alcantarillado sanitario con tratamiento vuelve a sufrir un revés.

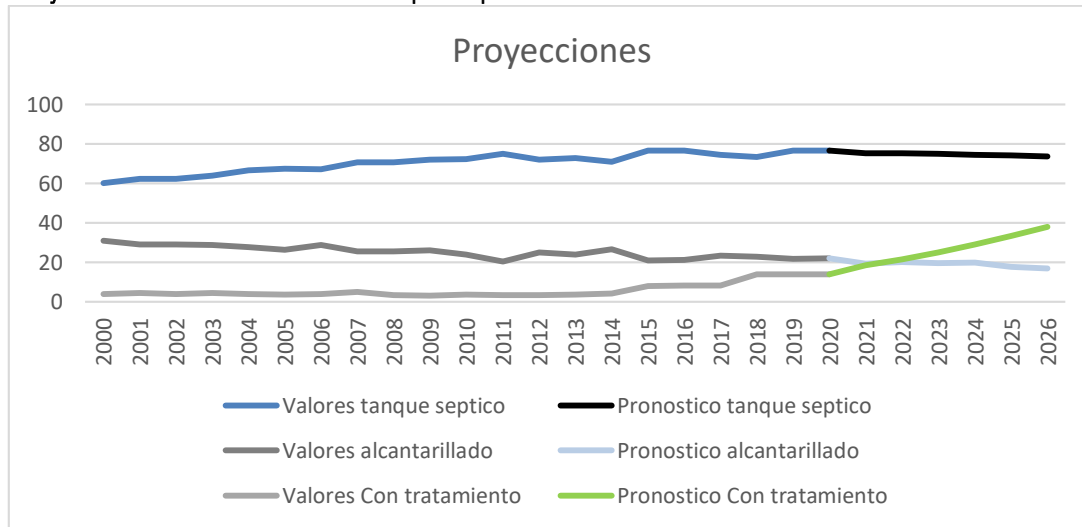
Entre el año 2011-2015 el LNA registró un crecimiento de casi 10% en el uso de alcantarillado sanitario con tratamiento, gracias a la entrada en operación de la PTAR Los Tajos del AyA. Pero del 2014 al 2020, aumentó el uso del tanque séptico, con los valores indicados anteriormente.

La tendencia mediante un modelo simple de proyección de crecimiento, considerada a partir de los últimos 20 años, demuestra que, si no hay políticas públicas efectivas de saneamiento mediante acciones concretas y rápidas, en los próximos 10 años el país podría tener únicamente el 15,28% del país con alcantarillado sanitario desfogando en planta de tratamiento de aguas residuales, muy distante a la meta del 100% de cobertura de tratamiento mejorado al 2045, plasmado en el PNSAR.

Sin embargo, si los proyectos de saneamiento que el AyA impulsa se ejecutan en los plazos establecidos, (Ver proyectos en cuadro 4), la tendencia podría revertirse y en sólo cinco años el tratamiento de agua residual en sistemas seguros y mejorados podría alcanzar el 38%, esto según los datos ajustados a un modelo de regresión con tendencia cúbica, tal y como se expone en el Gráfico 3.

Gráfico 3

Proyección de la cobertura de tanque séptico versus alcantarillado en Costa Rica 2000-2025 (Porcentaje)



Fuente: Ceciliano, J con datos de Mora y Portugués.

En un tercer escenario, (mediante regresión lineal) el país podría alcanzar el 95% de cobertura de la población con uso de tanques sépticos en la próxima década.

Recuadro 1

AyA no logra controlar efectivamente plazos y costos del proyecto de saneamiento de San José

Atrasos de 80 días en construcciones, desfases de casi el 79% en los tiempos programados y aumentos en los costos de hasta el 95% del valor adjudicado son parte de las debilidades que el AyA ha tenido en el desarrollo del Programa de Mejoramiento Ambiental del Área Metropolitana.

La auditoría realizada por la CGR, evidenció estas y otras falencias en el proyecto, mismo que en junio del 2020 perdió un arbitraje internacional contra la empresa española Acciona Agua S.A., por \$6.701.732,94, en el cual se dieron a conocer problemas de diseño, omisión de detalles e información técnica necesaria para avanzar con las obras. Todo esto atrasó el proyecto y en consecuencia aumentaron los costos.

A criterio del ente Contralor sobre el proyecto en sí, “el AyA no ha sido oportuno en prepararse para asumir la operación y el mantenimiento de la nueva infraestructura de alcantarillado sanitario, pues aún no ha definido el modelo a utilizar para dichas fases y el impacto en asuntos como la gestión de recursos humanos, materiales y adquisiciones”.

Otro problema generado es que la PTAR Los Tajos recibe menos cantidad de agua de lo planteado y entre el 2015 y el 2020 ha operado a un 16% de su capacidad, pero, cumple a cabalidad – salvo con las sustancias activas al azul de metileno (SAM), que cumple al 36,8%- con los parámetros técnicos de vertido definidos para este sistema que no cuenta con tratamiento secundario.

Fuente: CGR, 2020. DFOE-AE-IF-00009-2020.

Para el LNA, la situación del 2020 es igual a la del 2019, no hay avances ni mejoras y las condiciones del saneamiento en Costa Rica continúan bajo las mismas tendencias ya descritas. Este Laboratorio recalcó la iniciativa de generar un impuesto sanitario, para obtener los recursos necesarios para la construcción de sistemas sanitarios con tratamiento secundario.

El proyecto de mayor impacto en saneamiento y que avanza en el Caribe es el sistema de tratamiento de aguas residuales para Puerto Viejo de Limón que beneficiará hasta 4.500 usuarios y tiene un costo de \$10 millones.

La obra superó el 70% de avance en construcción de tubería sanitaria a diciembre del 2020. Incluye estación de bombeo y planta con tratamiento terciario, siendo este el valor agregado más destacable, ya que, en su correcta operación, garantiza el vertido del efluente al mar de acuerdo con los parámetros del Decreto Ejecutivo 33601-MINAE-S. El impacto ambiental por este vertido es altamente favorable para el medio ambiente.

La única oposición que debió afrontar el proyecto se dio en diciembre de 2020, cuando un ciudadano interpuso una denuncia por supuesta invasión de un humedal por parte de la Unidad Ejecutora del Proyecto (AyA-UNOPS-BCIE) para hacer las obras de bombeo y la fiscalía ambiental ordenó detener temporalmente las obras (Solano, 2020). El proyecto continuó y debe concluir en setiembre del 2021.

Aunque el AyA avanza con los proyectos de saneamiento de Jacó, Quepos, Golfito y Palmares, financiados por el banco alemán KfW por \$90,4 millones, los mismos estudios del LNA del AyA, advierten el poco avance en el saneamiento seguro

Los demás proyectos de saneamiento del país, no se visualizan en ejecución en los próximos tres años.

Cuadro 4

Proyectos de saneamiento ambiental en ejecución. Por zona

Proyecto	Avance	Estado actual	Fecha de conclusión
Construcción Alcantarillado Sanitario Moín, Limón	7%	Preinversión	marzo 2025
Sistema de saneamiento para Tortuguero, Pococí de Limón	12%	Licitación	enero 2023
Sistema de saneamiento Urbanización Miraflores Horquetas de Sarapiquí	16%	Preinversión	mayo 2023
Construcción Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de Quepos	13%	Preinversión	setiembre 2025
Construcción Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de Golfito II	14,35%	Preinversión	octubre 2025
Construcción Alcantarillado Sanitario en Palmares	13,55%	Diseño final	diciembre 2025
Construcción Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de Jacó	12,55%	Preinversión	octubre 2026
Construcción del alcantarillado sanitario en Puntarenas	0,90%	Factibilidad técnica	abril 2028
Ampliación y Mejoramiento del Alcantarillado Sanitario y Gestión del Sistema Pluvial de la Ciudad de Limón	13%	Preinversión	noviembre 2025
Construcción de alcantarillado sanitario en El Coco-Sardinal, Carrillo, Guanacaste	0,70%	Factibilidad técnica	julio 2027
Construcción del colector Juanito Mora y mejoras a la planta de tratamiento de aguas residuales en Puntarenas	5,90%	Factibilidad técnica	octubre 2026
Construcción del sistema de saneamiento para la comunidad de Tamarindo Guanacaste	0,80%	Factibilidad técnica	octubre 2026

Fuente: AyA, 2021.

En el *Informe Estado de la Nación 2020*, se realizó una amplia investigación sobre el estado de los sistemas de tratamiento privados, que evidenció debilidades en el control de más del 70% de las plantas de tratamiento del país. (Véase Angulo, 2020).

Jurisprudencia y sanciones no logran contener eventos de contaminación antropogénica

Aunque existe una amplia variedad de leyes y fallos de la Sala Constitucional año con año, los eventos de contaminación reinciden, detectándose nuevos episodios en diferentes puntos del país, sin que medien medidas de control o sancionatorias, o un control sobre estas medidas.

Sea por falta de denuncia ciudadana o lentitud en el proceso indagatorio, las situaciones ponen en riesgo los cuerpos de agua superficial y subterránea. Cabe recordar que el agua superficial es aquella que se origina a partir de la precipitación atmosférica, afloración de aguas subterráneas (ríos, manantiales, lagos, quebradas) (AyA, 2021). El agua subterránea, se extrae mediante pozos profundos en el suelo, desde los mantos acuíferos.

Un claro ejemplo de esta situación es el antes señalado indicador Índice de Desempeño Ambiental (EPI, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Yale que destaca el uso de agroquímicos en el país, ocupando el lugar 157 de 180 en el mundo (Wendling, 2020).

El efecto directo del uso de plaguicidas, fertilizantes y otros, recae en la acción de la lluvia que arrastra los químicos aplicados en cultivos, generando aguas residuales de escorrentía o no controladas (Metcalf y Eddy, 2000) y ocasionando un elevado riesgo de contaminación de acuíferos por agroquímicos principalmente utilizados en el cultivo de la piña y el café (Wendling, 2020).

Este vertido residual incontrolable cae en ríos, quebradas y se absorbe en el subsuelo, con la consecuencia directa de riesgo de contaminación, incluso en fuentes de agua para consumo humano.

Esto se evidencia en marzo del 2020, cuando el LNA encontró muestras de bromacil en las fuentes superficiales de las ASADA Asa 5 y Las Delicias en Aguas Zarcas de San Carlos, lo que obligó a sacar de operación ambas fuentes. El AyA atendió la emergencia distribuyó agua por medio de camiones cisterna a la población de ASADA Asa 5, mientras que la Asada Las Delicias, contaba con una fuente de respaldo (AyA, 2021).

El LNA también encontró contaminación por el plaguicida Clorpirifós, en Fuente Prendas y la red de abastecimiento de agua potable de barrio Mercedes de Atenas, con valores mayores a 0,25 microgramos por litro, en el mes de mayo del 2020 (Mora y Portugués, 2020), siendo el valor máximo permisible 0.003 microgramos por litro (IRET, 2021), excediendo en casi 100 veces la norma holandesa (valor de referencia para Costa Rica)

Según el Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas de la Universidad Nacional, el Clorpirifós es el plaguicida que causa la mayor cantidad de intoxicaciones en Centroamérica. (IRET, 2020)

Pero los plaguicidas no son la fuente de contaminación más severa: en el 20% de los muestreos realizados por el LNA, se encontraron coliformes fecales sobre 2.623 acueductos del país.

Estudios del AyA en las playas de Guanacaste, encontraron que solo ocho de 23 pozos muestreados cumplían la norma de contaminación por coliformes fecales en el acuífero Huacas-Tamarindo. La situación se repitió en 10 de 18 en el acuífero Brasilito, dos de siete en el acuífero playa Panamá, seis de 13 en el Coco-Ocotal, dos de siete en playa Hermosa y cinco de ocho en el acuífero Marbella, evidenciando alta contaminación fecal en estos lugares.

Por otra parte, un estudio de caracterización fisicoquímica e isotópica realizado por el CICA-UCR, en la región del Pacífico Norte sobre el acuífero Tempisque, determinó que no hay evidencia de contaminación por metales pesados ni intrusión salina, ambas causas de contaminación (Ordoñez, 2021).

Los estudios con isótopos estables evidenciaron que “existe un elevado grado de interacción entre las aguas subterráneas y superficiales en el sector central y sur del Valle del Río Tempisque” en el cantón de Carrillo, Guanacaste. (Ordoñez y Beita, 2020)

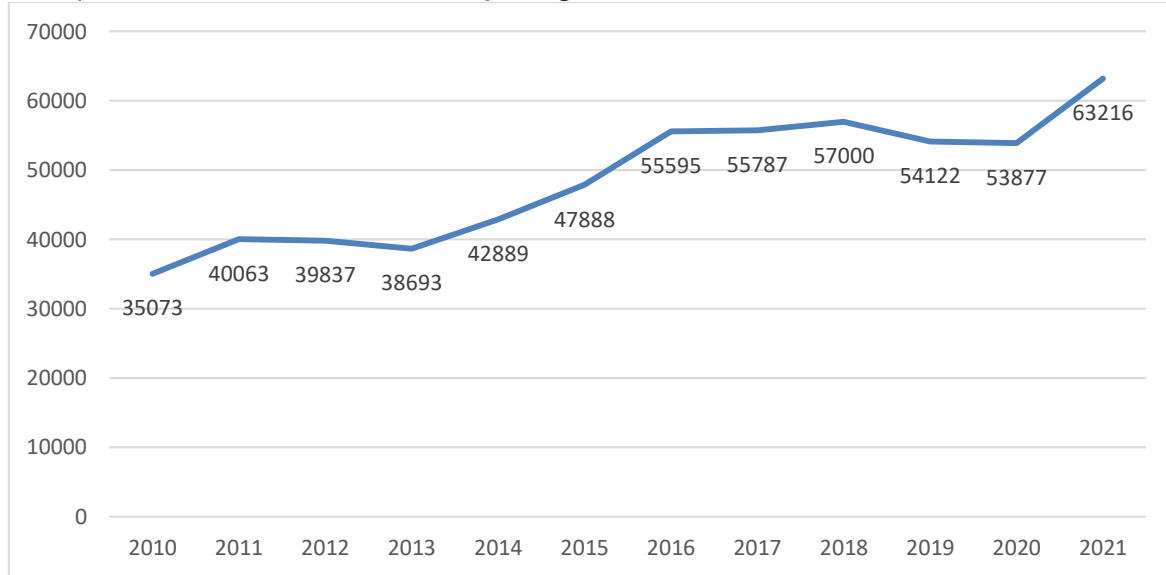
En otro tipo de contaminación también causada por el ser humano, se encontró en febrero del 2020 un evento de contaminación por hidrocarburos en el río Barranca en Puntarenas, provocada por maquinaria de un tercero, lo que obligó a interrumpir el suministro de agua potable de 60.000 personas en Barranca, El Roble y Chacarita (Mora y Portugués, 2021).

La responsabilidad de velar por la calidad del entorno donde se recarga y brotan las fuentes de agua superficial así cuerpos receptores de agua tratada y vertidos, recae en el Ministerio de Ambiente y Energía, (MINAE), la cual cuenta con los recursos y la legislación para actuar en esta materia.

Según una revisión en los presupuestos y egresos aprobados por la Contraloría General de la República entre el año 2010 y la proyección 2021, el MINAE ha tenido un constante aumento en presupuestos, pasando de 35.073 millones en el 2010 a 63.216 en el 2021. (CGR, 2021)

Gráfico 4

Presupuesto del Ministerio de Ambiente y Energía (miles de millones)



Fuente: CGR, SIPP 2021.

Pero, el impacto negativo recae en la disposición de plazas de personal del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) al que le fueron eliminadas 37 plazas de 57 que se redujeron en todo el MINAE. Estos funcionarios son los encargados de velar por la protección de los bosques y zonas de interés hídrico y forestal del país.

El presupuesto final del MINAE del 2021, en comparación con la Ley de Presupuesto Nacional 2021, presentó una disminución del 24,1%, siendo las siguientes actividades las más afectadas:

- Sistema Nacional de Áreas de Conservación - 28,6%
- Fondo Nacional de Financiamiento Forestal – 28,6%
- Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad -11,1%,
- Comisión para el Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Reventazón -9,5%

Según la información del Sistema de Información de Presupuestos Públicos (SIPP) de la Contraloría General de la República (Hacienda, 2021).

Todas estas acciones, debilitan al MINAE en su capacidad de gestión y protección no solo del recurso hídrico, sino, del ambiente en general del país.

De este modo, aunque el MINAE tenga recursos financieros para su operación, éstos se orientan al pago de compromisos económicos

Normativa en temas de protección suma nuevas acciones

En temas de protección ambiental en zonas de interés para el abastecimiento de agua, el AyA inició el cobro de la tarifa hídrica aprobada por Aresep para la protección y conservación de las

áreas de recarga acuífera, siendo la segunda institución en dedicar fondos para esto. La ESPH lo hace desde el año 2000. El proyecto del AyA busca que durante el período 2020-2024, se invierta en la parte alta de la cuenca del Río Barranca y la Subcuenca del río La Paz en Alajuela

Para ello, los ₡696 millones recibidos durante el 2020 y a mayo del 2021, fueron invertidos en la compra de dos vehículos, creación de ocho plazas de recursos humanos, equipo como sistemas de localización global, (GPS), brújula, medidores de flujo, estaciones y otros.

Con estos y los recursos que se sigan generando el AyA, planea realizar estudios sobre aguas superficiales, subterráneas, estudios socioeconómicos, compra de tierras, restauración de ecosistemas, así como promoción de la cultura del agua.

En el tema de mejoramiento ambiental, el Gobierno de la República presentó en febrero la iniciativa “Estrategia Nacional para la Recuperación de Cuencas Urbanas 2020-2030”, llamada Ríos Limpios. (Presidencia, 2020)

La Estrategia en sí, busca atender de forma integral mediante la participación institucional y ciudadana los ríos. Aunque la iniciativa está encabezada por el AyA y MINAE, 31 instituciones se sumaron a la acción y se anunció la ejecución de dos planes pilotos en las microcuencas de los ríos María Aguilar y Torres, con contaminación “severa”.

Mas, luego del 21 de marzo del 2020, no se divulgaron más acciones ni actividades relacionadas con la implementación de la Estrategia. Incluso dentro del informe Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050, únicamente se señala la presentación de la Estrategia como avance.

En tema regulatorio, Aresep generó una nueva Política Regulatoria sobre el Acceso al Agua Potable y Saneamiento de Aguas Residuales, con el fin único de fortalecer la Política Nacional de acceso al agua.

Esta Política se sustenta en 14 objetivos técnicos, institucionales y tarifarios-económicos, que abarcan temas implementados y conocidos por los operadores de los servicios y actividades también específicas determinadas en la ley 7593 de Creación de la Autoridad.

Aunque a su vez redundante en varias acciones que ya Aresep ejecuta, si subsana varios temas que fueron vacíos o pendientes de la norma regulatoria mediante objetivos específicos como lo son:

Técnicos:

- Promover una mayor cobertura de la recolección y el tratamiento de aguas residuales
- Determinar de la demanda insatisfecha
- Definir las clases de consumidores con servicios con prioridad de abastecimiento

Tarifarios económicos:

- Respaldo al acceso al financiamiento de las inversiones necesarias
- Establecer reglamentos facturación, medición y cobro del sistema de alcantarillado

El objetivo “Promover una mayor cobertura de la recolección y el tratamiento de aguas residuales”, detalla:

“Procurar que la captación, canalización, tratamiento y evacuación de las aguas residuales, producto del consumo de agua potable, sea mediante sistemas adecuados y suficientes, incluyendo el adecuado tratamiento y la adecuada disposición de las aguas vertidas en los ríos y el mar.” (Aresep, Resolución RE-0231-JD-2020)

Este es el único cambio en temas de política pública durante el 2020 que se orienta a la protección del recurso hídrico y mejoramiento en el saneamiento del país.

Otra medida de control ambiental, que se fundamente en el principio de “quien contamina paga”, la Dirección de Agua cuenta desde el 2020 con el Reglamento del Canon Ambiental por Vertidos, DE-42128-MINAE-S publicado en La Gaceta Alcance 71 del 02-04-2020.

Según el artículo 4 de dicho Reglamento el canon es el cobro de una contraprestación en dinero, a quienes usen el servicio ambiental de los cuerpos de agua de dominio público, para introducir, transportar y eliminar desechos líquidos originados en el vertimiento puntual, los cuales pueden generar efectos nocivos sobre el recurso hídrico, los ecosistemas relacionados, la salud humana y las actividades productivas. (DE-42128-MINAE-S)

Medidas de higiene generaron aumento en extracción y consumo. Operadores lograron atender emergencia

Los operadores de servicios públicos, tanto de agua como de energía, reportaron un incremento en la demanda residencial a raíz de la pandemia por covid-19 durante el 2020. De igual manera, la Dirección de Aguas registró la extracción de 33,03hm³ más para consumo humano con relación a 2018 (DA, 2021)

Tanto los operadores regulados como las Municipalidades experimentaron un aumento en el consumo, por el que la ciudadanía debió cancelar un monto más alto por los costos de ese consumo, además del incremento en las cargas tributarias proporcionales.

El AyA y la ESPH S.A., reportaron aumentos en los consumos de agua de hasta el 11% (Angulo, 2020) principalmente durante los primeros días de desarrollo de la pandemia en Costa Rica (después del 6 de marzo del 2020), derivado de las acciones de limpieza en los hogares, implementación de teletrabajo y pérdidas de empleos que obligó a muchas personas a regresar o emprender desde sus hogares.

Cuadro 5

Aumento de consumo de agua potable durante la pandemia (porcentaje)

Operador	AyA	ESPH	Asadas	Municipalidades
Aumento en el consumo de agua potable	18	11	7	ND

Fuente: Elaboración con datos de los operadores y: AyA, Astorga Y., ESPH y Aresep, 2020 y 2021. Véase también, Angulo, 2020.

Si bien en las zonas turísticas del país el consumo de agua (cuadro 5) disminuyó entre el 10 y el 30%, en el Pacífico Norte, playas del Coco y Tamarindo, así como el Pacífico Central, Jacó y Quepos, (Angulo, 2020), el AyA debió inyectar 320 l/s más a la red metropolitana tras la mayor demanda (Presidencia, 2020). Un estudio de la ESPH S.A., demostró que, en su zona servida, el 35% de sus usuarios contaron con el beneficio de teletrabajo desde marzo del 2020, (ESPH, 2020).

En el sector municipal se registró un caso de incremento elevado en la demanda de agua y respuesta técnica con las limitaciones existentes, es el de la Municipalidad de Cartago, donde el consumo aumentó un 84% desde el 6 y hasta el 21 de marzo del 2020, según datos del ayuntamiento (M. Cartago, 2020).

Esto generó problemas de abastecimiento entre las 12 del día y las 5 p.m., y obligó a aplicar racionamientos nocturnos de 9:30 p.m. a 3 a.m., para atender la alta demanda de agua. (M. Cartago, 2020-2).

Al aumentar la demanda de agua, el usuario que estaba ubicado en bloques tarifarios menores, hasta 20 m³ o 40 m³ de consumo, pasó a bloques superiores. En cada bloque tarifario superior, la tarifa es mayor y con el aumento del precio por metro cúbico, se suma el Impuesto de Valor Agregado, para consumos mayores a 30 m³, haciendo que el precio por el servicio sea mucho mayor por consumo, bloque tarifario e impuestos y otras cargas como el cobro por el servicio de hidrantes.

Otra situación que generó una alteración en los montos por pagar fue revelada por Aresep, que determinó que el AyA cometió errores de facturación que no logró justificar ante Aresep (Aressep, 2020-1) lo que pudo generar aumento en los costos de algunos servicios, siendo esto una excepción y no una norma en todos los casos.

El AyA reconoció esta situación (Aressep, 2020-1) y brindó soluciones para atender la crisis generada por los errores de facturación, luego de contabilizar cerca de 2.000 quejas de clientes al 15 de junio del 2020, solo tres meses y una semana después del primer caso de covid-19 en el país. El ente regulador congeló los aumentos en los servicios de alcantarillado sanitario de un 43% y de agua potable de un 4%, hasta que el AyA, solucionara los problemas de facturación.

En el caso de la ESPH, la premediación o estimación del período de abril del 2020 generó un aumento en algunos de los usuarios, lo que obligó a la Empresa a establecer 289 convenios de pago por incremento de consumo de ciudadanos entre abril y junio de 2020.

Para aliviar la carga del costo de agua, los operadores distribuyeron los montos en períodos iguales sin alcanzar los 30 m³ de modo que el usuario tuviera un monto menor que pagar por los servicios consumidos, ampliaron períodos de pago, arreglos de pago, suspendieron multas e intereses y generaron condiciones viables para el pago del servicio por parte de los usuarios.

A noviembre del 2020 las condiciones de consumo, morosidad y pagos, se habían normalizado en los operadores, esto coincidiendo con el cierre del período otorgado por el Gobierno en la Directriz 90-S y en los plazos que Aresep dio a los operadores para atender y resolver la situación de los usuarios.

La Directriz 90-S, amplió el plazo de la Directriz 76-S (ver recuadro 2), que ordenaba a los operadores de agua reconectar los servicios a usuarios suspendidos por falta de pago, no cortar el servicio de agua por deudas y mantener la vigilancia y operación de los sistemas.

Recuadro 2

Directrices 76-S y 90-S evidenciaron la necesidad de contar con un presupuesto de emergencia para operadores

La higiene es un elemento fundamental para combatir la pandemia de covid-19 dado que el virus es eliminado, mediante el lavado de manos y la desinfección (CCSS, 2021). El servicio de agua potable es fundamental para la higiene por lo que la continuidad del servicio por parte de los operadores asegura la limpieza solicitada por las autoridades de Salud en el país.

Por esta razón, el día 19 de marzo del 2020, el Gobierno Central emitió la orden de reestablecer a los usuarios, residenciales, preferenciales y comerciales, los servicios de agua que estuvieran suspendidos por falta de pago. De igual manera, se instruyó a detener las desconexiones por no pago durante 60 días naturales mediante la directriz 76-S.

La directriz 90-S amplió este período por 60 días más, con posibilidad de ampliación hasta el 15 de agosto del 2020 por lo que, las condiciones de mantener los servicios sin cobro generaron menor recaudación por el retorno de ingresos por servicios de los operadores.

Por ello el 3 de abril del 2020, los operadores del país solicitaron a la ciudadanía, mantener el pago de los servicios con el fin de no afectar su continuidad.

Del lunes 6 al domingo 12 de abril del 2020, (Semana Santa) el Gobierno aplicó las restricciones más fuertes. Durante ese mes, la mayoría de los operadores optaron por promediar consumos, lo cual está permitido en el RPSAyA-Aresep-2015. Sin embargo, esto pudo aumentar la lectura estimada y con ello el monto a pagar por miles de usuarios.

La caída en los ingresos de los operadores fue del 6% en ESPH, en Asadas 11,5% (Aresep, 2020-1) y 9,5% en el AyA (Cerdas, 2020).

Los operadores de agua por reglamentación de Aresep, no poseen fondos destinados a la atención de emergencias, sino que ajustan sus actividades operativas al suministro del servicio de agua ya que brindan sus servicios al costo. Esto significa que no pueden destinar fondos de reserva u ociosos.

El AyA, ente rector, posee un Manual de Procedimientos y Gestión del Riesgo, para la atención de emergencias y desastres, donde debe articular con el AyA, Municipalidades, ESPH y Asadas la respuesta a la situación.

Sin embargo, los recursos económicos para la atención, deben provenir del Fondo Nacional de Emergencias, según la Ley 6890, (AyA, 2013) que, a la fecha, el AyA no ha utilizado. Sin embargo, la institución considera necesario formular un presupuesto exclusivo para la atención de situaciones de emergencias recurrentes, sin que este, se cargue a la tarifa ya que en estas emergencias el AyA responde a las situaciones de fuerza mayor utilizando recursos ordinarios destinados para la atención de otras necesidades.

Las Municipalidades lograron la aprobación de la Ley 21.922 para utilizar recursos de superávit en la atención de la emergencia durante el 2020 y 2021.

Para Aresep, no es posible otorgar tarifas para que los operadores atiendan emergencias. La tarifa contempla costos para mantenimiento, de manera que se debe tener un nivel de protección de la infraestructura contra desastres o situaciones como las enfrentadas por la pandemia. (Aresep, 2021)

Fuente: Directrices 76-S, 90-S, 2020 y Manual de Procedimientos y Gestión del Riesgo para la atención de emergencias y desastres del AyA 2013.

Costa Rica fue el único país de Centroamérica que reconectó a deudores de agua para mitigar el covid-19, (E. Amaechina et al, 2020) y al igual que El Salvador y Guatemala, se brindaron facilidades para abastecimiento de agua en zonas de precarios y de ocupación informal, se implementaron programas para aumentar el lavado de manos en todo el país, así como reajustes de facturación por alto consumo.

Algunos ciudadanos acudieron a la Aresep y Sala Constitucional para frenar o evitar los cobros por altos consumos, siendo la solución del regulador el reajuste antes expuesto. La Sala IV resolvió a favor de los operadores dejando la solución de fuente pública como alternativa para abastecimiento. El criterio de la Sala se orienta a que los operadores se apegaron a la normativa regulatoria existente, respetando y demostrando el apego a lo definido por el Regulador.

Este actuar de la Sala puede verse en los expedientes 20-020686-0007-CO, 20-020635-0007-CO, 20-020558-0007-CO, 20-020741-0007-CO, 20-020111-0007-CO, 20-018752-0007-CO, 20-014614-0007-CO, 20-015151-0007-CO 20-014511-0007-CO, 20-011442-0007-CO, 20-013207-0007-CO, 20-012570-0007-CO, 20-008701-0007-CO y 20-004218-0007-CO.

Pero los operadores si debieron reintegrar montos. Al ajustarse la facturación a menos de 30 m³ por período el precio del m³, el IVA y otros impuestos también disminuyeron, siendo éstos los montos que los operadores debieron devolver a los usuarios.

Asadas lograron sostener su operación durante la crisis, pero con poco apoyo a los usuarios

Las Asadas, son operadores de menor escala que el AyA o la ESPH S.A., incluso, que las Municipalidades, mismas que están fuera del marco regulatorio de Aresep en tarifas de prestación de servicios.

Poseen menores ingresos y mayores niveles de morosidad que grandes operadores, dadas sus limitaciones administrativas, menos financiamiento y capacidad de respuesta operativa. Aresep reconoce que las Asadas posee necesidades financieras dado que tienen bajos ingresos.

Esto las hace más vulnerables a cambios en la demanda/ingresos que perciben por su operación, situación materializada durante el 2020 con la pandemia por covid-19.

Aresep realizó un estudio sobre estos operadores para conocer cómo atendieron la crisis por covid-19 y las acciones que implementaron para mantenerse operativas sin poner en riesgo la continuidad de los servicios y la calidad de agua.

El 16,85% de las Asada dejó de realizar los muestreos que exige el Ministerio de Salud y el 8,97% dejó de aplicar cloración a los sistemas de acueductos, aunque únicamente el 1% de las Asada despidió personal y el 0,27% no contaba con personal suficiente para la atención de los sistemas de cloración de agua.

La operación se mantuvo en todos estos operadores y el 3,9% de las Asadas experimentó un aumento del 11% en la cantidad de quejas tramitadas, que en total sumaron 3.301, entre enero y setiembre del 2020.

El consumo aumentó en el 40,76% de estos operadores, en promedio 8,1 m³. Como casos extremos, los ciudadanos gastaron entre el 40% y 70% más del consumo habitual en Asada de Nicoya, Pérez Zeledón, Villa Nueva y La Garita en Alajuela. Pese a esta situación y la estación seca 2020 el 94% de las Asadas no requirió hacer racionamientos.

El 56% de los abonados de Asada tuvo problemas económicos para pagar. Esto significó una disminución en los ingresos del 7% en el 36,78% en la facturación de las Asada. Sólo el 2,1% de los operadores disminuyó la tarifa de agua o aplicó algún subsidio para los usuarios que no podían pagar.

Una de cada tres Asadas registró un aumento de hasta el 40% de morosidad en sus usuarios

Según el estudio de Aresep el 21,53% de las Asada no acató la Directriz 76-S, el cual obligaba a los operadores de agua de todo el país a reconectar a usuarios morosos y no suspender el servicio por falta de pago durante la pandemia.

Este mismo porcentaje de operadores desatendió la Directriz 90-S que amplió el período de beneficio para mantener el abastecimiento de agua a los ciudadanos por no pago y mantuvo las cortas y suspensiones por mora hasta agosto del 2020. Una de cada cuatro Asada registró un aumento de sus ingresos en un 4% en promedio. Pese a esto, Aresep no aplicó ninguna medida correctiva sobre el operador, ya que ponía en riesgo su capacidad de mantener la operación del servicio.

Con la situación de crisis por covid-19, el 14% de las Asada manifestó que de continuar las condiciones de pandemia no podrían sostener la operación del acueducto seis meses más. El 20% de los operadores señaló que podrían sufrir la quiebra si las condiciones adversas de ingresos durante pandemia continuaban durante un año más.

Aplicando acciones de cobro y sin afectación en el servicio, las Asadas se mantienen operativas y funcionales durante las situaciones críticas de la pandemia, lo que indica en su mayoría, estabilidad financiera, capacidad de gestión, atención y reacción ante las emergencias, pero, en algunos casos, a un alto costo social: ¿Cuál fue el porcentaje?

Estudio en aguas residuales permitió hallar virus SARS-Cov2

Diversos estudios realizados por el Laboratorio Nacional de Aguas del AyA, en plantas de tratamiento de aguas residuales en San José, Pérez Zeledón, Puntarenas y La Guácima, permitieron encontrar copias genómicas del virus SARS-CoV-2, causante del covid19, en varias plantas (Ugarte, 2020).

También se encontró la presencia del virus en el Centro de Aprehensión Temporal para Extranjeros en Condición Irregular (CATECI) ubicado en Los Lagos de Heredia, PTAR Los Tajos, el emisario submarino de Limón, así como tanques sépticos en San José, Goicoechea, Puriscal, Moravia, San Pablo de Heredia, Nicoya, Santa Cruz y Golfito (Córdoba, 2020).

La importancia de este hallazgo, es que permite identificar concentración del virus en zonas específicas de la población, contribuyendo a las acciones de control y confinamiento.

Pendientes y desafíos

Pandemia reveló capacidad de respuesta de operadores en situaciones de emergencia sin recursos específicos para esta atención

La crisis sanitaria ocasionada por el virus SARS-CoV-2 ha acentuado la importancia del acceso universal al agua y saneamiento en Centroamérica. (Madrigal,2020), pero en Costa Rica se evidencia una alta capacidad de respuesta para la atención de la emergencia.

Tanto las instituciones operadoras reguladas como AyA, la ESPH S.A., y las Asada mostraron una mayor capacidad de gestión para atender de forma efectiva las necesidades de la población.

Las Municipalidades hicieron un esfuerzo importante para atender también la demanda, aplicando medidas que van desde lavarnos en sitios públicos, hasta la mejora en la operación

diaria de los acueductos y lograron mediante la aprobación de la Ley 21.922 apoyar al contribuyente local y reforzar la gestión financiera de las municipalidades ante la emergencia nacional por la pandemia de covid-19.

Todo este esfuerzo requirió movilización de recursos financieros, humanos y materiales para la atención de la emergencia en prácticamente todas las instituciones del país. No es posible cubrir todos los gastos de todas las instituciones públicas con un solo Fondo Nacional de Emergencias.

La disponibilidad de estos recursos podría permitir a las municipalidades, contar con una oportunidad para atender de manera expedita problemas con abastecimiento de agua y dependerá del adecuado uso de estos recursos el sentar un precedente y contar a futuro con este fondo de emergencias.

Los operadores y municipalidades, tienen el pendiente de desarrollar a partir de la experiencia, instrumentos que les permitan contar con más recursos para la atención de emergencias sin poner en riesgo los proyectos a plazo que representan soluciones perennes.

También tienen el desafío de trabajar con la ciudadanía planes de atención en zonas críticas de abastecimiento, sea por antigüedad de sistemas, por aumento de demanda o por escasez del recurso, de modo que la acción de los ciudadanos interponiendo recursos de amparo en la Sala IV, haciendo bloqueos de calles o publicando quejas en redes sociales, no sea la búsqueda de una solución, sino, la ejecución de acciones que garanticen el abastecimiento de agua.

Extracción de agua y consumo, exigimos más a las fuentes de agua sin mayores medidas de protección

Extraer en dos años más de 900 millones de metros cúbicos de agua, es un fuerte impacto a los cuerpos de agua de los cuales se abastece el país. Con el aumento, no se evidencia una mayor coordinación en actividades de protección, control o aforos de los pozos operacionales o concesiones.

En abril del 2020, tras el incremento en agua para consumo humano, los operadores hicieron un llamado general para hacer uso racional del recurso y ahorro. (Presidencia, 2020-1). La ciudadanía hizo caso omiso de la petición de los operadores y mantuvo altos consumos en el 2020.

La ciudadanía vuelve a tener la gran responsabilidad de usar el agua en forma racional. Este desafío, ya trasciende la capacidad de la institucionalidad costarricense y puede generarse en la misma sociedad, donde el concepto de “ahorro” o “uso racional” del agua, sea parte del ideario colectivo país.

Por su parte, el Estado debe fortalecer al MINAE para actuar de manera preventiva en el control de uso de plaguicidas y pesticidas, y denunciar de manera proactiva en apoyo a los actores sociales, aquellos eventos de contaminación que ponen en riesgo las fuentes de agua del país.

Saneamiento en retroceso. La inacción pone en riesgo la calidad de agua futura

El tratamiento de aguas residuales domésticas, principalmente, bajo esquemas de tratamiento seguro vuelve a ser el gran reto país.

Pese a que el objetivo de la Política Nacional de Saneamiento 2016-2045, es el manejo seguro del total de las aguas residuales generadas en el país (PNSAR, 2017), las tendencias evidencian lo contrario, crecimiento de saneamiento básico y caída de sistemas seguros.

Los proyectos centralizados para el tratamiento de grandes caudales de agua residual que, actualmente caen en los ríos o en tanques sépticos, son soluciones que avanzan muy lentamente, detenidas por la misma tramitología estatal. El Estado propone políticas que el mismo Estado regula, limita y detiene.

Las soluciones localizadas de ciudadanos con el uso de sistemas alternativos y efectivos, como filtros biológicos o plantas de tratamiento individuales son excelentes iniciativas, pero no pesan en la atención de la solución, dado que son opciones onerosas y específicas, no masivas.

El país debe replantearse la manera de implementar la PNSAR de forma que se agilice el proceso de saneamiento seguro no solo para el AyA, sino para ESPH S.A., las Municipalidades o Asadas e incluso desarrolladores privados que trabajen el tema del saneamiento en Costa Rica.

Por estas razones, la PNSAR debe valorarse funcional bajo la cobija de un ente rector como el AyA, que dé seguimiento y facilite la articulación necesaria para la implementación de la política.

De igual manera, el Estado podría procurar los incentivos para fomentar la participación del sector privado, -principal constructor de PTARs actualmente- en la cadena del saneamiento, pero, aplicando la normativa desde el Ministerio de Salud para desarrollar PTARs operadas en forma correcta y con estrictos controles en sus lodos y vertidos.

Bajo el panorama actual, el sector público que cubre la mayoría de los usuarios avanza muy lento y el privado rápido, pero con un impacto casi imperceptible. La legislación nacional tiene las herramientas suficientes para impulsar ese crecimiento y la PNSAR abre el camino para gestionar el saneamiento en forma efectiva. Pero esto no ocurre, el reto es hacer funcionar la PNSAR con el escenario real actual.

Bibliografía

- Amaechina, Ebele, et al. 2020. Policy Responses to Ensure Access to Water and Sanitation Services During COVID-19: Snapshots from the Environment for Development (Efd) Network, Water Economics and Policy, Vol. 6, No. 4
- Angulo, Francisco. 2020. Patrones de consumo de agua en Costa Rica 2020. Programa Estado de la Nación., Consejo Nacional de Rectores. San José, Costa Rica.
- Aresep, 2020-3. Resolución RE-0231-JD-2020, Acuerdo-11-80-2020. Política Regulatoria sobre el acceso al agua potable y saneamiento de aguas residuales. Junta Directiva de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, San José, Costa Rica.

- Metcalf y Eddy, 2000. Ingeniería de aguas residuales. Tratamiento, vertido y reutilización, Tomo 1., McGraw Hill, México
- Mora, Darner y Portuguéz, Felipe. 2020. Agua para consumo humano y saneamiento en Costa Rica al 2020: Brechas en tiempos de pandemia. Laboratorio Nacional de Aguas, Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. AyA, San José, Costa Rica.
- Municipalidad de Cartago. #Covid19. Tomado de: <https://www.facebook.com/munidecartago> el día 23 de marzo del 2020.
- Municipalidad de Cartago.2020-1. Aumento de consumo de agua durante emergencia Covid19. Tomado del sitio web: <https://www.muni-carta.go.cr/aumento-en-consumo-de-agua-durante-emergencia-covid-19/> el día 18 de abril del 2021.
- Ordoñez Ariana y Beita S. Wilson. 2020. Caracterización físicoquímica e isotópica de la región norte del acuífero Tempisque, Costa Rica. Laboratorio de Calidad de Aguas, Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA), Universidad de costa Rica, San José.
- Ordoñez Ariana y Beita S. Wilson. 2020. Caracterización físicoquímica e isotópica de la región norte del acuífero Tempisque, Costa Rica. Laboratorio de Calidad de Aguas, Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA), Universidad de Costa Rica, San José.
- PNSAR. AyA, MINAE y Ministerio de Salud. 2016. Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales 2016-2045. / AyA-MINAE-MS – Primera edición – San José, Costa Rica.
- Presidencia de la República. 2019. AyA invierte ₡31.137 millones para atender la sequía en la GAM. Tomado el día 19 de abril del 2021 de: <https://www.presidencia.go.cr/comunicados/2019/12/aya-invierte-%E2%82%A131-137-millones-para-atender-sequia-en-la-gam/>
- Presidencia de la República. 2020. Estrategia Nacional para la recuperación de cuencas urbanas. Ríos Limpios. Instituciones varias. 2020.
- Presidencia de la República. 2020. Inversión de ₡26.693 millones mejora acceso a agua potable en Guanacaste. Tomado el día 19 de abril del 2021 de: <https://www.presidencia.go.cr/comunicados/2020/07/inversion-de-%E2%82%A126-693-millones-mejora-acceso-a-agua-potable-en-guanacaste/>
- Presidencia de la República. 2020. Operadores llaman a uso responsable del agua para enfrenar Covid19. Tomado el día 25 de abril del 2021 del sitio: <https://www.presidencia.go.cr/comunicados/2020/04/operadores-llaman-a-uso-responsable-del-agua-para-enfrentar-covid-19/>
- Sala Constitucional. 2020. Resolución N.2020-007754. Tomado el día 19 de abril del 2021 de: <https://salaconstitucional.poderjudicial.go.cr/index.php/component/content/article/72-comunicados/461-sala-constitucional-ordena-a-aya-solucionar-en-un-corto-plazo-problemas-generados-por-escasez-de-agua>
- Solano, Johel. 2020. Denuncian que AyA-UNOPS construyen obra sobre humedal en Puerto Viejo. Tomado el día 20 de abril del 2021, de: <https://www.crhoy.com/nacionales/denuncian-que-aya-unops-construyen-obra-sobre-humedal-en-puerto-viejo/>
- Ugarte Oscar. 2020. AyA obtuvo primeros resultados sobre presencia del Covid-19 en aguas residuales. Tomado de: <https://semanariouniversidad.com/pais/aya-obtuvo-primeros-resultados-sobre-presencia-del-covid-19-en-aguas-residuales/> el 14 de abril del 2021.
- Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al. (2020). 2020 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy. epi.yale.edu