

16 de junio de 2023
IN-0036-IA-2023

Señor
Marco Cordero Arce
Intendente
Intendencia de Agua

T +506 2506-3200
F +506 2215-4097
Correo electrónico
iagua@aresep.go.cr
Apartado
936-1000
San José – Costa Rica
www.aresep.go.cr

ESTUDIO TARIFARIO DE OFICIO CORRESPONDIENTE AL SERVICIO DE ACUEDUCTO QUE PRESTA EL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA).

ET-113-2022

Estimado señor:

Se rinde el presente informe del estudio tarifario del servicio de acueducto que presta el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), de conformidad con la metodología tarifaria aprobada por la Junta Directiva de la Autoridad Reguladora (ARESEP), mediante la resolución RE-0077-JD-2023 del 11 de mayo de 2023 “Metodología tarifaria para los servicios de acueducto, alcantarillado e hidrantes (MTAAH)”.

Además, en cumplimiento de lo señalado en los artículos 3, 5 inciso c) y el artículo 6 incisos a) y d) de la Ley de la Autoridad Reguladora, Ley N° 7593, que establece como parte de sus obligaciones el regular y fiscalizar contable, financiera y técnicamente a los prestadores públicos, para comprobar el correcto manejo de los factores que afectan el costo del servicio, ya sean las inversiones realizadas, el endeudamiento en que han incurrido, los niveles de ingresos percibidos, los costos y gastos efectuados o los ingresos percibidos y la rentabilidad o utilidad obtenida, se procedió a analizar la información que proporcionó el AyA, de conformidad con lo establecido en el artículo 31 de la Ley 7593, así como lo establecido en la metodología tarifaria vigente.

Del análisis realizado, se procede a extraer los principales aspectos que explican el ajuste tarifario propuesto:

- 1. Inversiones:** De acuerdo con la información asociada a los proyectos de inversión del servicio de acueductos para el periodo 2018-2021 y que en total representan ₡108 081,96 millones, se determinó que no

se incluirán en la base tarifaria del presente análisis, dado los siguientes criterios:

- a. Un 70% no se encuentra disponible, según indica el operador debido a la ausencia de los documentos de preinversión, lo cual no permite dar trazabilidad a los niveles de factibilidad y prefactibilidad, ejecución y capitalización de activos.
- b. Del 30% que adjuntan algo de documentación en la mayoría de los casos corresponde a el monto presupuestado a la fecha de análisis del estudio, el cual en su mayoría no se le puede dar trazabilidad entre el proyecto y los activos que se pretenden capitalizar en dicho periodo. Mucho menos poder identificar cuales proyectos son para sustituir activos y cuales son para ampliar o mejorar la prestación del servicio, a su vez no es posible identificar los retiros de las cuentas de activos asociadas a las capitalizaciones por sustitución o reemplazo.
- c. Las justificaciones que se presentan están asociadas a los contratos y no a los costos totales del proyecto. No se registran o contabilizan en la mayoría de las órdenes de costos aquellos en que incurren los diferentes departamentos del AyA, por ejemplo, los encargados de la contratación, la planificación, ejecución y supervisión de la puesta en marcha.
- d. La revaluación por peritaje es una subcuenta que reporta activos que datan de 1950 hasta 2015. El AyA en el peritaje de 2018, revaluó dando vidas útiles remanentes que van desde los 5 hasta los 40 años para ciertos activos como tuberías de hierro galvanizado, hierro fundido, etc., aun cuando la norma emitida por el mismo AyA en sus labores de rectoría, indican que la vida útil máxima es de 40 años de edad para tuberías de hierro, lo cual es contraproducente técnicamente y está revaluando en la base tarifaria activos sin vida útil y a valor de mercado, lo cual traslada al usuario costos desproporcionados vía tarifa.
- e. En el caso de los activos que se dan de baja en el inventario nacional no fue posible identificarlos en el auxiliar de activos y vincularlos con el número de caso.
- f. No fue posible validar si existe un beneficio en el registro de activos viejos revalorizados pues no se muestra un análisis de los costos relacionados a las pérdidas en facturación versus los beneficios que se obtiene de mantener los mismos en la base tarifaria.

- g. No se asocia el gasto por depreciación, la vida útil de los activos y el rédito para el desarrollo recibido durante el periodo productivo de los activos con su necesidad de sustitución y el plan de inversiones que se adjunta.
- 2. Estructura organizacional paralela:** El AyA implementó una estructura organizacional paralela al margen de la aprobada por MIDEPLAN, provocando que alrededor de 100 unidades organizativas operen en cargos de jefatura sin ser aprobados, siendo su costo salarial de aproximadamente ¢4.580 millones anuales, los cuales se excluyeron del ejercicio tarifario dado que no se dispone de una debida justificación legal y técnica.
- 3. Pérdidas de agua potable (ANC):** Las pérdidas de agua potable que registra el AyA a lo largo de la cadena de valor representan el 56,9%. De conformidad con el presente estudio tarifario, y dadas las obligaciones del prestador por disminuir las ineficiencias operativas y su incidencia en las tarifas, se procedió a disminuir dicho porcentaje en un 10% para el periodo 2023 - 2024, de tal forma que el operador gestione de manera responsable el recurso hídrico y el servicio público, lo cual equivale en esta oportunidad a 38,47 millones de metros cúbicos. Dicho criterio será progresivo, disminuyendo un 10% cada dos años.
- 4. Costo de endeudamiento:** El AyA ha experimentado un crecimiento en el nivel de endeudamiento del 58,44% para el periodo 2016-2022, el cual le ha trasladado un costo financiero de aproximadamente ¢14 972 millones para el mismo periodo. Siendo aún más grave la situación del AyA, dado que muchos de los proyectos asociados a esas obligaciones no han entrado en operación ni han sido capitalizados desde el 2017, lo cual ha obligado a la institución a utilizar recursos de depreciación y revaluación para atender a los acreedores, lo cual de continuar esta gestión se estaría descapitalizando a la institución y pone en riesgo la prestación del servicio público.

Como resultado de los puntos expuestos anteriormente, se propone una disminución en el precio promedio por metro cubico del servicio de acueducto de 10,61% equivalente a ¢101,34 por metro cúbico.

Atentamente;
Intendencia de Agua

ABV/DRV
C: ET-113-2022

AUTORIDAD REGULADORA DE LOS SERVICIOS PUBLICOS

INTENDENCIA DE AGUA

**ESTUDIO TARIFARIO DE OFICIO DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO QUE
PRESTA EL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS**

ET-113-2022

JUNIO 2023

Contenido

I. ANTECEDENTES:	8
II. SUSTENTO JURÍDICO	9
III. DIAGNÓSTICO OPERATIVO Y FUNCIONAL DEL AYA	15
1. Pérdidas de agua potable, medido por el indicador Agua No Contabilizada (ANC).	16
2. Fiscalización de Hidrómetros:	23
3. Disponibilidades de agua:	27
4. Fiscalización de Calidad del servicio.....	29
5. Laboratorio Nacional de aguas (LNA):.....	32
6. Inversiones	35
7. Nivel de Endeudamiento del AyA:.....	37
8. Déficit hídrico	42
9. Estructura organizacional paralela.....	45
10. Revaluación de activos productivos.....	46
11. Suministro de agua en grandes volúmenes	51
12. Efecto de la pandemia y problemas de facturación.....	54
13. Mesas técnicas para la protección de derechos de los usuarios:	63
III. PARÁMETROS UTILIZADOS	70
IV. ANÁLISIS DE MERCADO	70
V. ANÁLISIS DE INVERSIONES	78
VI. ANÁLISIS FINANCIERO	96
1. Criterios regulatorios aplicados para la estimación de la estructura de costos y gastos asociados al servicio de acueducto (COMA _{iet}).....	96
2. Análisis histórico de ingresos, gastos y utilidad operativos y totales	102
3. Análisis de costos y gastos específicos.....	107
4. Análisis de rédito para el desarrollo.....	151
4	151
5. Base tarifaria y partidas relacionadas	157
VII. ESTIMACIÓN TARIFARIA	164
1. Estructura tarifaria	164
a. Porcentaje de agua no contabilizada (ANC).....	164
b. Venta de agua en grandes volúmenes	165

c. Categorías Tarifarias:.....	167
d. Tipo de tarifa	168
• Cargo Fijo.....	168
• Cargo variable.....	169
a. Bloques de consumo:	170
b. Tarifas y precios:	171
c. Ingresos a partir de la estructura tarifaria	174
d. Pliegos tarifarios.....	175
VIII. RESULTADOS FINANCIEROS	179
1. Tarifas vigentes	179
2. Tarifas propuestas.....	182
IX. CONCLUSIONES	186
X. RECOMENDACIONES	192
XI. ANEXOS	198

I. ANTECEDENTES:

1. El 22 de diciembre de 2022, mediante el oficio OF-0664-IA-2022, la Intendencia de Agua (IA) solicitó al Departamento de Gestión Documental, la apertura de un expediente para el estudio tarifario de oficio del servicio de acueducto que presta el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA). Al expediente se le asignó el número ET-113-2022 (folio 1).
2. El 22 de diciembre de 2022, mediante el documento OF-0665-IA-2022, la IA solicitó al AyA los requerimientos de información para la elaboración de un estudio tarifario de oficio para el servicio de acueducto (folios 2 al 9).
3. El 22 de diciembre de 2022, mediante el oficio OF-0667-IA-2022, la IA realizó una aclaración sobre los requerimientos de información solicitados por medio del documento OF-0665-IA-2022 (folio 11).
4. El 11 de enero de 2023, mediante el documento GG-2023-00042, el AyA remitió información adicional de la solicitada en los oficios OF-0665-IA-2022 y OF-0667-IA-2022 (folios 12 al 17).
5. El 27 de enero de 2023, mediante el oficio GG-2023-00201, el AyA remitió parte de los requerimientos de información solicitados en los oficios OF-0665-IA-2022 y OF-0667-IA-2022 (folios 18 al 23).
6. El 9 de febrero de 2023, mediante el documento GG-2023-00347, el AyA remitió información adicional a la enviada en los oficios GG-2023-00042 y GG-2023-00201 (folios 24 al 25).
7. El 6 de marzo de 2023, por medio del oficio OF-0045-IA-2023, la IA solicitó información aclaratoria con respecto a la información remitida por el AyA mediante los oficios GG-2023-00042 y GG-2023-00201 (folios 26 al 28).
8. El 6 de marzo de 2023, mediante el oficio OF-0050-IA-2023, la IA formalizó la orden de trabajo para desarrollar el estudio tarifario de oficio del servicio de acueducto que presta el AyA (folios 29 al 32).
9. El 11 de mayo del 2023, mediante la resolución RE-0077-JD-2023 se emitió la resolución correspondiente a la *“metodología tarifaria para los servicios de acueducto, alcantarillado e hidrantes (MTAAH)*. (Expediente IRM-002-2022, folios 706 al 852).

10. El 31 de mayo del 2023, mediante el oficio OF-0196-IA-2023, la IA solicitó incorporar al presente expediente tarifario el archivo denominado “Anexos contexto servicio de Acueducto AyA”. (folios 42 al 43).

II. SUSTENTO JURÍDICO

A) FUNDAMENTO JURÍDICO DEL ANÁLISIS

De conformidad con lo establecido en el artículo 11 de la Constitución Política y en el artículo 11 de la Ley General de la Administración Pública N°6227, los actos de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (Aresep), como ente público, se rigen por el principio de legalidad.

En este sentido, del artículo 3, inciso a) de la Ley N°7593, se entiende por servicio público “*el que por su importancia para el desarrollo sostenible del país sea calificado como tal por la asamblea legislativa, con el fin de sujetarlo a las regulaciones de esta ley*”.

Entre las funciones primordiales de la Aresep está la de velar por el cumplimiento de los requisitos de calidad, cantidad, continuidad, oportunidad y confiabilidad necesarios para la prestación óptima de tales servicios y la de fijar las tarifas de los servicios públicos que establece el numeral 5 de la Ley N°7593:

“(...) En los servicios públicos definidos en este artículo, la Autoridad Reguladora fijará precios y tarifas; además, velará por el cumplimiento de las normas de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptima, según el artículo 25 de esta ley. Los servicios públicos antes mencionados son:

(...)

c) Suministro del servicio de acueducto y alcantarillado, incluso el agua potable, la recolección, el tratamiento y la evacuación de las aguas negras, las aguas residuales y pluviales, así como la instalación, la operación y el mantenimiento del servicio de hidrantes (...).”

Acorde con lo anterior, la Aresep como ente responsable de regular la prestación de los servicios públicos en Costa Rica, cuenta dentro de su organización interna con la Intendencia de Agua, que es la dependencia encargada de realizar las funciones de regulación en relación con los servicios relacionados con el sector hídrico (incluyendo riego y piscicultura) y que de acuerdo con los artículos 17 inciso 1) y 18 del Reglamento Interno de Organización y Funciones de la Autoridad Reguladora (RIOF), tiene la competencia exclusiva de fijar las tarifas de estos servicios.

En virtud de lo anterior y con amparo en el artículo 30 de la Ley N°7593, -que resalta la facultad de la Autoridad Reguladora para realizar de oficio modificaciones ordinarias, otorgando la respectiva audiencia pública-, la Intendencia de Agua tiene la facultad de determinar si por razones de conveniencia, oportunidad y economía procesal, así como dentro de los principios de razonabilidad y proporcionalidad, es ajustado al interés general, fijar de oficio tarifas para los servicios públicos que regula; es decir, cuando razones de interés público lo exijan

Señala el artículo 30 de la Ley N°7593:

“(...) Los prestadores de servicios públicos, las organizaciones de consumidores legalmente constituidas y los entes y órganos públicos con atribución legal para ello, podrán presentar solicitudes de fijación o cambios de tarifas. La Autoridad Reguladora estará obligada a: "recibir y tramitar esas peticiones, únicamente cuando, al presentarlas, cumplan los requisitos formales que el Reglamento establezca. Esta Autoridad podrá modificar, aprobar o rechazar esas peticiones. De acuerdo con las circunstancias, las fijaciones de tarifas serán de carácter ordinario o extraordinario.

De acuerdo con las circunstancias, las fijaciones tarifarias serán de carácter ordinario o extraordinario. Serán de carácter ordinario aquellas que contemplen factores de costo e inversión, de conformidad con lo estipulado en el inciso b) del artículo 3, de esta ley. Los prestadores deberán presentar, por lo menos una vez al año, un estudio ordinario. La Autoridad Reguladora podrá realizar de oficio, modificaciones ordinarias y deberá otorgarles la respectiva audiencia según lo manda la ley.

Serán fijaciones extraordinarias aquellas que consideren variaciones importantes en el entorno económico, por caso fortuito o fuerza mayor y cuando se cumplan las condiciones de los modelos automáticos de ajuste. La Autoridad Reguladora realizará, de oficio, esas fijaciones (...).”

De tal manera, la Intendencia de Agua fija las tarifas con base en el artículo 31 de la Ley N°7593 que establece cuáles son los aspectos o criterios que debe tomar en cuenta el órgano regulador para fijar las tarifas y los precios, en el ejercicio de las competencias exclusivas y excluyentes otorgadas por ley.

También, los artículos 6 incisos a) y d) de la Ley N°7593 establecen en la misma línea, que le corresponde a la Aresep la obligación de “a) regular y fiscalizar contable, financiera y técnicamente, a los prestadores de los servicios públicos para comprobar el correcto manejo de los factores que afectan el costo del servicio, ya sean inversiones realizadas, el endeudamiento en que han incurrido, los niveles de ingresos percibidos, los costos y gastos efectuados o los ingresos

percibidos y la rentabilidad o utilidad obtenida, (...) d) fijar las tarifas y los precios de conformidad con los estudios técnicos”.

Por su parte el artículo 29 de la Ley N°7593 establece:

“(...) ARTICULO 29.- Trámites de tarifas, precios y tasas. La Autoridad Reguladora formulará las definiciones, los requisitos y las condiciones a que se someterán los trámites de tarifas, precios y tasas de los servicios públicos (...).”

Aunado a lo anterior se tiene que la competencia de la Aresep para fijar los precios y tarifas de los servicios públicos se ejerce de conformidad con las metodologías que ella misma determina y aprueba. En ese sentido, la Procuraduría General de la República ha señalado:

“(...) De conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, dicha Entidad es la competente para fijar los precios y tarifas de los servicios públicos que enumera la Ley. Dicha potestad tiene como objetivo principal lograr precios que reflejen los costos reales del servicio, no falseen la competencia ni sean excesivos o injustos para el usuario; de ahí la importancia de que la fijación tarifaria sea realizada por un organismo independiente, que decida a partir de estudios y criterios técnicos que reflejen los costos reales del servicio, pero que al mismo tiempo sean equitativos. (...)

*(...) La potestad tarifaria es un poder-deber, "lo que sin duda implica que la institución que tiene una determinada potestad en materia de su competencia no sólo puede, sino que debe ejercerla" (Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, resolución 6326-2000 de las 18 hrs. del 19 de julio de 2000). Y está comprendida dentro de esa potestad el definir, conforme el ordenamiento, cuáles son los elementos que deben ser considerados para dar debido cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 3, 25, 29 y 31 de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos. De modo que a partir de la potestad atribuida por el legislador **y conforme las metodologías que reglamentariamente se haya establecido, le corresponde fijar las tarifas.** Lo cual implica la emisión de los actos administrativos que, ejercitando la potestad reguladora, determinen cuál es la tarifa que los usuarios deben pagar por un servicio público determinado. Una tarifa que debe tomar en consideración los costos necesarios, una retribución competitiva y garantizar la inversión necesaria para que el servicio pueda continuar siendo prestado en condiciones de calidad, confiabilidad, continuidad y eficiencia. Ergo, el acto tarifario expresará los elementos que, conforme el ordenamiento y la técnica, determinan cuál es la remuneración correspondiente al*

servicio público de que se trata (...)" (Dictamen C-329-2011 de 22 de diciembre de 2011). El resaltado no es del original.

Bajo esa misma premisa, el artículo 15 del Decreto 29732-MP, que es el Reglamento a la Ley N°7593, dispone que, para fijar tarifas, la Aresep utilizará modelos, los cuales deben ser aprobados de acuerdo con la ley. Al respecto, el artículo 15 indica lo siguiente:

"(...) Artículo 15.-Uso de modelos para fijar precios, tarifas y tasas. Para fijar los precios, tarifas y tasas, la ARESEP utilizará modelos que consideren, como un todo, a la industria de que se trate. Esos modelos serán aprobados por la ARESEP de acuerdo con la ley (...)".

Además, el artículo 6 inciso 16 del Reglamento Interno de Organización y funciones de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos y su órgano desconcentrado (RIOF) indica que corresponde a la Junta Directiva de Aresep:

"(...) Aprobar las metodologías regulatorias que se aplicarán en los diversos sectores regulados bajo su competencia (...)".

En este contexto, la Junta Directiva de la Autoridad Reguladora, mediante la resolución RE-0077-JD-2023, dictada a las 11:06 horas del 11 de mayo de 2023 y publicada en el Alcance N°101 a la Gaceta N°97 del 01 de junio del 2023, aprobó la METODOLOGÍA TARIFARIA PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARRILLADO E HIDRANTES (MTAAH), siendo este el instrumento tarifario vigente al momento de la realización del presente análisis.

Es importante advertir que la información aportada por los prestadores es el insumo principal para la tramitación de sus estudios tarifarios, tanto ordinarios como extraordinarios, sean estos de oficio o a solicitud de parte.

Consecuentemente, la Intendencia de Agua es competente para analizar técnicamente la procedencia de un ajuste tarifario de oficio para los servicios públicos relacionados con el sector hídrico, ya que estos son de su competencia. Ello, como se explicó, deberá hacerlo de conformidad con lo establecido en la metodología tarifaria aprobada mediante la resolución RE-0077-JD-2023, del 11 de mayo de 2023 y cumpliendo con el procedimiento tarifario regulado en la Ley N°7593 y su respectivo Reglamento.

B) SOBRE LA POTESTAD DE LA ARESEP PARA REALIZAR FIJACIONES TARIFARIAS DE OFICIO

Sobre la procedencia de iniciar de oficio el presente procedimiento de fijación tarifaria, cabe indicar que el artículo 30 de la Ley 7593, así como el artículo 284 de la Ley 6227, establecen las formas de inicio de los procedimientos

administrativos, los cuales pueden iniciarse ya sea a solicitud de parte, o bien, de oficio, cuando lo exija la ley expresamente o cuando el interés público así lo requiera.

Al respecto, establecen estos artículos:

Artículo 30, Ley N°7593:

“(...) Artículo 30.-Solicitud de fijación o cambios de tarifas y precios: Los prestadores de servicios públicos, las organizaciones de consumidores legalmente constituidas y los entes y órganos públicos con atribución legal para ello, podrán presentar solicitudes de fijación o cambios de tarifas. La Autoridad Reguladora estará obligada a: “recibir y tramitar esas peticiones, únicamente cuando, al presentarlas, cumplan los requisitos formales que el Reglamento establezca. Esta Autoridad podrá modificar, aprobar o rechazar esas peticiones. De acuerdo con las circunstancias, las fijaciones de tarifas serán de carácter ordinario o extraordinario.

Serán de carácter ordinario aquellas que contemplen factores de costo e inversión, de conformidad con lo estipulado en el inciso b) del artículo 3, de esta ley. Los prestadores deberán presentar, por lo menos una vez al año, un estudio ordinario. La Autoridad Reguladora podrá realizar de oficio, modificaciones ordinarias y deberá otorgarles la respectiva audiencia según lo manda la ley. Serán fijaciones extraordinarias aquellas que consideren variaciones importantes en el entorno económico, por caso fortuito o fuerza mayor y cuando se cumplan las condiciones de los modelos automáticos de ajuste. La Autoridad Reguladora realizará, de oficio, esas fijaciones (...).”

Artículo 284 Ley N°6227:

“(...) Artículo 284.- El procedimiento podrá iniciarse de oficio o a instancia de parte, o sólo a instancia de parte cuando así expresa o inequívocamente lo disponga la ley (...).”

Sobre este tema, mediante la Opinión Jurídica OJ-103-2001 del 24 de julio de 2001, la Procuraduría General de la República (PGR) realizó un análisis del artículo 30 de la Ley 7593 y del 284 de la LGAP. Al efecto, en lo que interesa, indicó:

“(...) Tanto el artículo 30 de la Ley 7593 como el artículo 284 de la LGAP, simplemente establecen las formas de inicio de los procedimientos administrativos, que pueden iniciarse ya sea a

solicitud de parte, como derivación directa del derecho de petición consagrado en el artículo 27 de la Constitución Política o bien, de oficio, cuando lo exija la ley expresamente o cuando el interés público así lo requiera. No se trata, entonces, (...), de la consagración de una potestad discrecional. Por el contrario, el inicio de oficio de los procedimientos administrativos constituirá una potestad reglada en el tanto y en el cuanto exista disposición expresa de la ley en ese sentido o, como se indicó anteriormente, razones de interés público lo exijan. El interesado podría solicitar de la Autoridad que se haga la fijación ordinaria, pero esa gestión no es indispensable, puesto que la ARESEP puede realizar, de oficio, la fijación (...)".

En virtud de lo anterior y con amparo en la normativa de cita, -que resalta la facultad de la Autoridad Reguladora para realizar de oficio modificaciones ordinarias, otorgando la respectiva audiencia pública-, la Intendencia de Agua tiene la facultad de determinar si resulta procedente la fijación de tarifas de forma oficiosa, para la satisfacción del interés público, así como la armonización de intereses entre prestadores y usuarios como lo señala la propia Ley 7593. Todo lo anterior con arreglo a los principios de legalidad, oficiosidad, interés público, equilibrio financiero, servicio al costo, continuidad, sostenibilidad ambiental, razonabilidad de las tarifas y control de precios

Consecuentemente, la Intendencia de Agua es competente para analizar técnicamente la procedencia de realizar un ajuste tarifario de oficio para el servicio de acueducto, siguiendo el procedimiento tarifario regulado en la Ley N°7593 y su respectivo reglamento.

III. DIAGNÓSTICO OPERATIVO Y FUNCIONAL DEL AYA

La Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (Aresep), enmarca el ejercicio de sus competencias y potestades, a partir de la Ley N° 7593 y su Reglamento, Decreto N°29732-MP, instrumentos según los cuales la Aresep será la institución encargada de regular y fiscalizar que los servicios públicos se brinden de forma óptima, con criterios adecuados de calidad, continuidad, oportunidad, confiabilidad y precio. Los servicios regulados contemplan sectores muy diversos como transporte remunerado de personas, servicios de infraestructura de red como el suministro de energía, acueductos y alcantarillados, entre otros.

Acorde con lo anterior, la Política Regulatoria de la Aresep¹, establece una serie de lineamientos tendentes a la consecución del valor público, tales como el **principio de eficiencia** “...exige una correcta planificación, la maximización de los recursos disponibles, la racionalidad en la priorización y asignación del gasto y la inversión, la fijación de estándares, la especialización, hacer bien las cosas al menor costo posible...” Asimismo, la política dentro de sus **enfoques** establece **la mejora continua**, la cual “promueve la mejora constante de la gestión institucional, siguiendo las mejores prácticas y la búsqueda de la frontera del conocimiento para el desarrollo de una regulación adaptada y oportuna al contexto, siguiendo mecanismos eficaces y eficientes valorando distintos enfoques regulatorios como la regulación comparada, procurando el alcance del valor público de la regulación”.

Adicionalmente, dicha política incorpora dentro de sus ejes de intervención en el pilar de regulación que promueve la eficiencia, en el objetivo específico 3, lo siguiente: Desarrollar una regulación que provea las señales necesarias para llevar la prestación de los servicios públicos hacia la senda de la eficiencia, la eficacia, tanto de manera individual, por sector o industria, considerando el principio de servicio al costo eficiente, la aplicación de enfoques regulatorios comparados y ejercicio de un modelo regulatorio oportuno, apoyado en las mejores prácticas y en la articulación de los instrumentos de política.

Por otro lado, la Política Regulatoria sobre el Acceso al Agua Potable y Saneamiento de Aguas Residuales², establece como objetivo técnico el reducir las pérdidas de abastecimiento a los consumidores de agua potable.

En este sentido, en búsqueda de la eficiencia en el sector agua, el presente documento incorpora un diagnóstico del servicio de acueducto que presta el AyA teniendo en cuenta aspectos operativos y funcionales, los cuales son financiados

¹ Resolución RE-0206-JD-2021 del 05 de octubre del 2021.

² La Junta Directiva de Aresep, tomó el acuerdo 02-80-2021, del acta de la sesión extraordinaria 80- 2021, celebrada el 16 de setiembre de 2021, y ratificada el 28 de setiembre del 2021.

a través de las tarifas que pagan los abonados de este instituto y a su vez son actividades medulares en el cumplimiento de los principios de calidad y continuidad en la prestación del servicio público. Este preámbulo permite tener un panorama claro de la situación actual del operador antes de profundizar en cada uno de los componentes del estudio tarifario realizado de oficio. Dichos aspectos son:

1. Pérdida de agua potable (ANC).
2. Fiscalización de hidrómetros.
3. Disponibilidades de servicio.
4. Fiscalización de calidad.
5. Laboratorio nacional de aguas
6. Inversiones y capitalización.
7. Endeudamiento.
8. Déficit hídrico.
9. Estructura Organizacional del AyA.
10. Revaluación de activos.
11. Suministro de agua en grandes volúmenes.
12. Efecto de la pandemia y problemas en la facturación.
13. Mesas técnicas para la protección de derechos de los usuarios

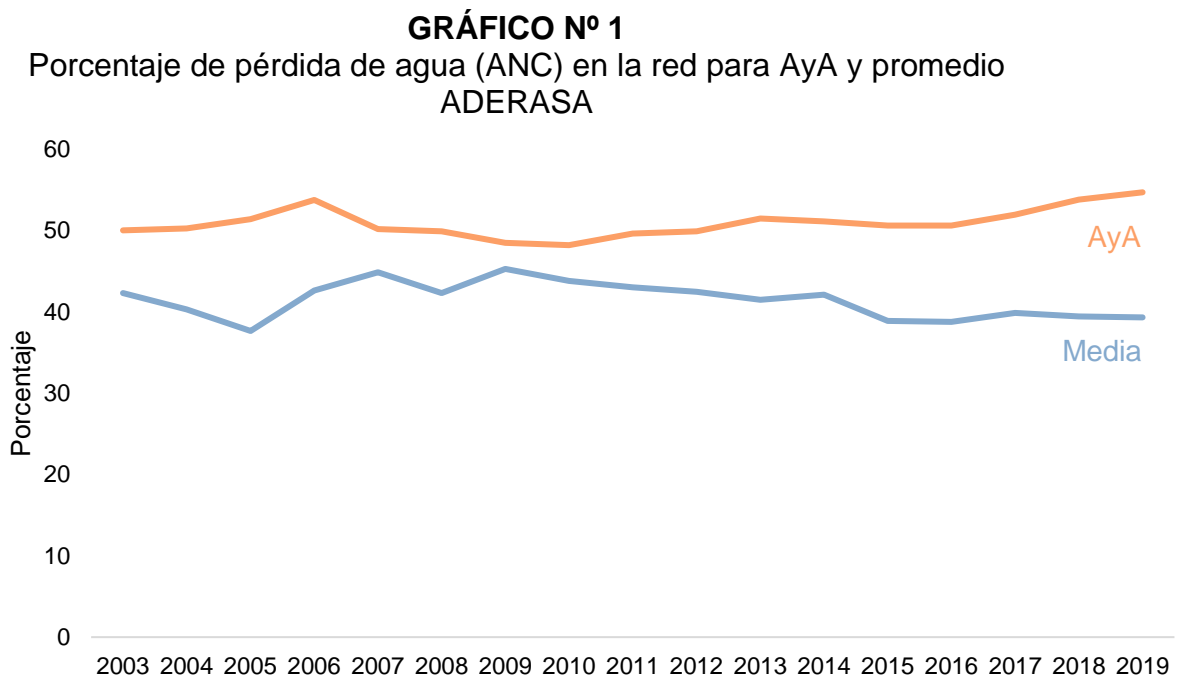
La relevancia de este análisis tiene su impacto en las tarifas, la calidad, continuidad, cantidad y prestación óptima del servicio público de conformidad con lo establecido en la Ley de la Autoridad de los Servicios Públicos, Ley No. 7593.

1. Pérdidas de agua potable, medido por el indicador Agua No Contabilizada (ANC).

Las pérdidas de agua potable (ANC) es un término utilizado para describir el agua que se pierde o no se registra en los sistemas de suministro de agua. El agua puede perderse por diversas razones las cuales están clasificadas generalmente en dos grandes grupos: a) físicas o reales que son aquellas que impiden que el agua llegue a los clientes tales como fugas en tuberías, daños en cañerías, obsolescencia de materiales, etc., y b) aparentes o comerciales que es agua que llega a los consumidores pero por diversas razones no es facturada, producto de conexiones ilegales, errores de medición, robos de agua, permisos especiales para conexiones no facturadas en precarios, u otros.

En el siguiente gráfico, se presenta el comportamiento del porcentaje de ANC del AyA, así como el promedio de ANC de los operadores que conforman la Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Américas (ADERASA), con el objetivo de visualizar la brecha existente entre

operadores de agua potable de tamaño similares. De esta manera, es claro que el AyA durante los últimos casi 20 años ha presentado porcentajes de pérdidas de agua (ANC) muy por encima del promedio de operadores que registra ADERASA.

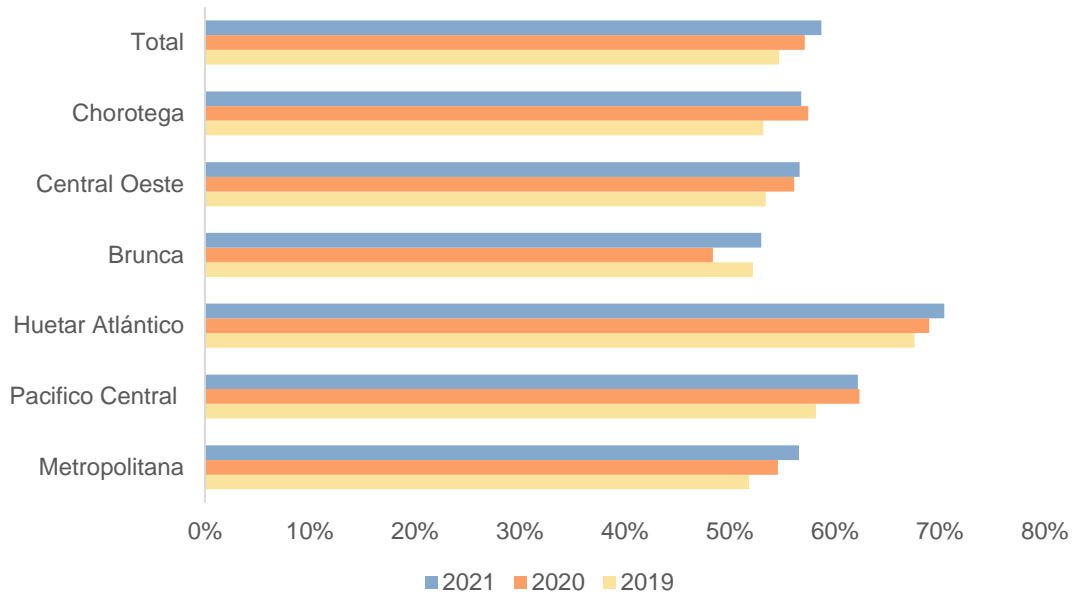


Fuente: Intendencia de Agua, Aresep, elaborado con datos del operador.

Adicionalmente, si se analiza el porcentaje de pérdida de agua en la red a lo interno del país, por región donde el AyA presta el servicio, para el periodo comprendido entre el 2019 al 2021, se observa que en las regiones Huetar Atlántico y Pacífico Central se registran valores superiores a las demás regiones; siendo que el caso más extremo corresponde a la región Huetar Atlántica³, donde el 70% del agua no se está facturando. También, es claro que el comportamiento del ANC tiende al alza en las regiones Metropolitana, Pacífico Central, Huetar Atlántico y Central Oeste, en los últimos tres años.

³ Actualmente la IA está llevando a cabo una fiscalización del servicio en esa región.

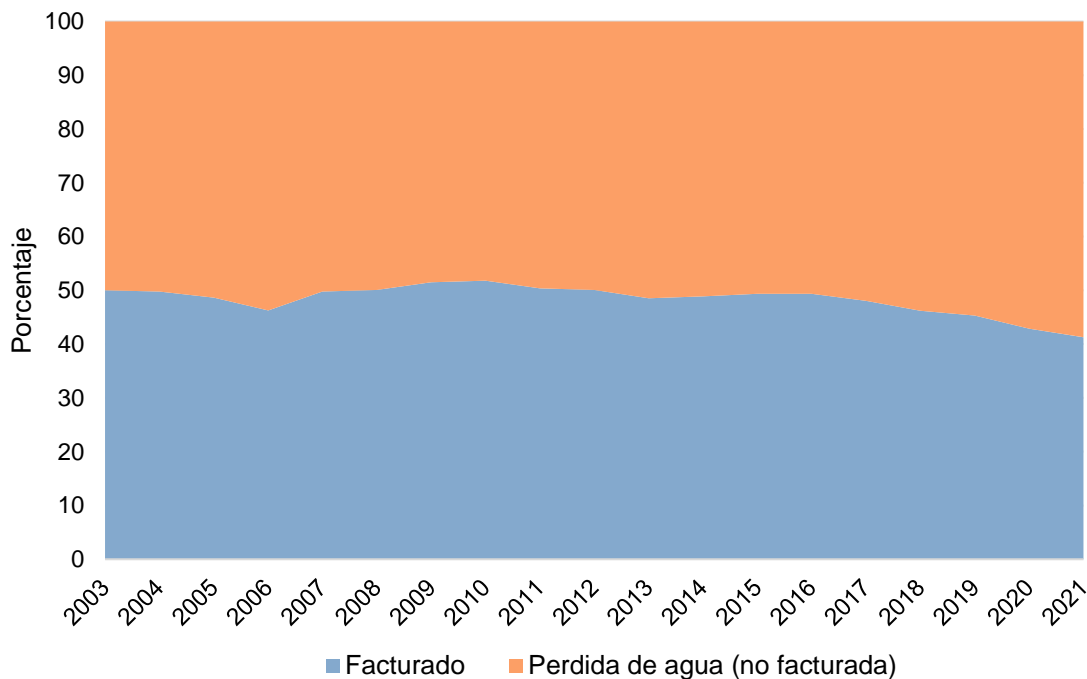
GRÁFICO N° 2
Porcentaje de pérdida de agua en la red (ANC) por región, Costa Rica.
Periodo 2019-2021



Fuente: Intendencia de agua, con datos del operador.

A la luz de lo anterior, en el siguiente gráfico se observa la comparación del agua producida (agua captada o extraída de fuentes subterráneas) que ha sido facturada o vendida, siendo la diferencia o brecha lo que se mide como una pérdida de agua. Durante el periodo comprendido entre 2003 y 2021, la cantidad de agua facturada representa en promedio el 50% del total de agua producida (2003), mientras que para el 2021 este porcentaje corresponde a un 41%, tal y como se observa en el siguiente grafico:

GRÁFICO N° 3
Porcentaje de agua producida que no fue facturada.
Periodo 2003-2021



Fuente: Intendencia de agua, con datos del operador.

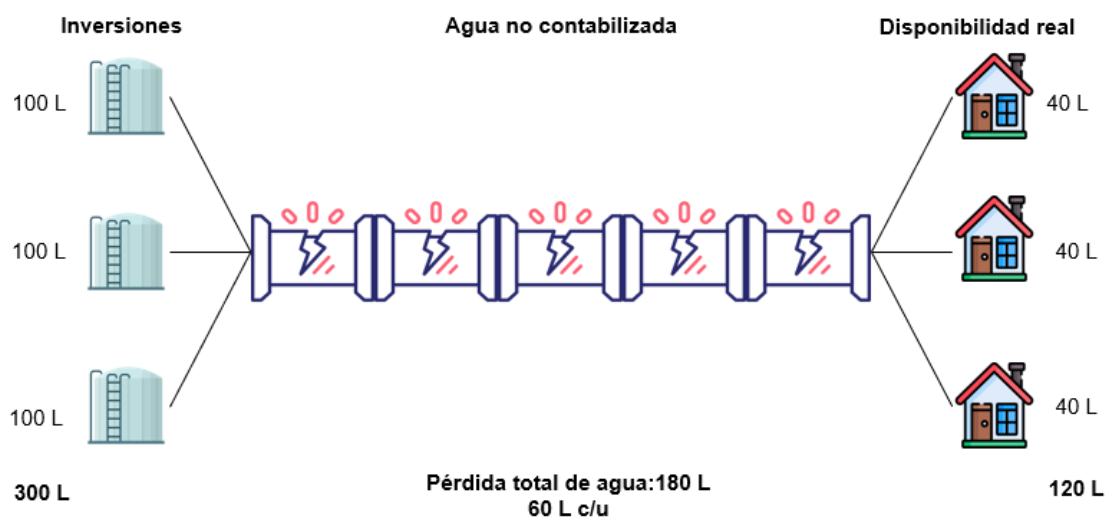
Tal y como lo muestra la gráfica, a lo largo del periodo en estudio, se visualiza un incremento sostenido en el porcentaje de agua no facturada, lo cual es parte de los problemas de operación, planificación y gestión que presenta el AyA en esta materia, ya que un registro mayor de pérdidas tiene impactos negativos para los usuarios, el prestador, así como para la sostenibilidad del recurso hídrico en el tiempo.

En este sentido, para un usuario del servicio, el que exista un registro de pérdidas de agua significativo tiene implicaciones de corto, mediano y largo plazo, pues estas distorsionan las tarifas promedio, trasladando a la estructura de costos y gastos del servicio una serie de ineficiencias productivas que conlleva gastos de inversión excesivos. Esto por cuanto no solo se debe contar con capacidad hídrica, hidráulica y de almacenamiento para captar, conducir y distribuir un caudal del cual únicamente se ha venido facturando cerca del 50%, sino que a

su vez se debe lidiar con el problema de indisponibilidad de agua necesaria para atender la demanda actual y futura.

A mayor abundamiento, se debe indicar que toda acción asociada a una nueva inversión dispondrá caudales finales entregables a los usuarios muy bajos ya que de cada 100 litros de agua producida, solo 40 serán facturados (se pierden 60 litros), lo cual no solo provoca un sobre costo del metro cúbico facturado a los usuarios, sino que también ocasiona una duplicidad de inversiones de capital para atender la demanda insatisfecha o el crecimiento vegetativo del servicio, así como niveles de endeudamiento, al margen de la capacidad que tiene la institución de ejecución de obra en tiempo y forma.

FIGURA N° 1
Incidencia de las pérdidas de agua en las necesidades de inversión de capital



Fuente: Intendencia de Agua, Aresep.

En el mediano y largo plazo, los esfuerzos del sector y por ende el principal actor se deben centrar en tratar de mantener un equilibrio del recurso en los mantos acuíferos y procurar no llegar a generar estrés hídrico; esto con el fin de minimizar el riesgo de salinización, contaminación y sequía de los acuíferos. Se debe realizar un extracción responsable y controlada que incluya el monitoreo y la medición del recurso, garantizando que esta que no supere la recarga de este, teniendo en cuenta que los esfuerzos que se deben realizar actualmente para mejorar la cobertura y continuidad del servicio se orientan a atender el crecimiento vegetativo y la demanda insatisfecha, dado que la existencia de

niveles de pérdidas excesivas obliga a extraer caudales mayores a los aprovechados, ya sea de fuentes superficiales o subterráneas, lo cual genera a su vez una sobreexplotación del recurso más allá de las necesidades reales de los usuarios así como de los impactos y consecuencias que estas acciones conllevan.

Aunado a lo anterior, el AyA en el año 2015, firmó un préstamo con el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) por un monto de \$130 millones para el “Proyecto de Reducción de Agua no Contabilizada y Optimización de la Eficiencia Energética (RANC-EE)”, cuyo costo total ascendía a los \$162 millones. El proyecto proponía disminuir el agua no contabilizada en un 17%, para mejorar la competitividad en la prestación y provisión del servicio, así como contribuir a la sostenibilidad de los recursos hídricos en los sistemas del Gran Área Metropolitana (GAM) y periféricos.

El RANC-EE, es una propuesta para gestionar la reducción del agua no contabilizada sostenidamente, que contiene un conjunto de inversiones en los componentes de mayor relevancia para lograr los objetivos propuestos, como por ejemplo: mejoras en macro y micro medición, establecer un catastro de clientes y de infraestructura, detección y reparación de fugas, establecimiento de zonas de abastecimiento y subsectores de operación, sustitución de tuberías, establecimiento de un sistema integrado de información operativa, comercial y administrativa, capacitación y en el establecimiento de unidades permanentes operativas.

Adicionalmente, el proyecto incluyó un componente de eficiencia energética consistente en la optimización de las principales estaciones de bombeo de los sistemas del proyecto, que tiene por objetivo reducir la factura eléctrica y los costos de operación y mantenimiento de las estaciones en un 7,5%.

Sin embargo, el AyA reportó para el 5 de mayo del 2022 en el informe trimestral que únicamente las etapas 1-2 y 1-3 del proyecto estaban completadas, es decir, al 2023 se ha avanzado en la ejecución del proyecto en apenas un 29%, teniendo que finalizar este para octubre del 2024. Asimismo, el proyecto propone una reducción en el porcentaje del ANC en al menos de 17% con respecto al valor del 31 de diciembre del 2014. No obstante, para el 2022 las pérdidas de agua no contabilizada fueron muy por encima de lo propuesto alcanzando la suma de un 58,71%.

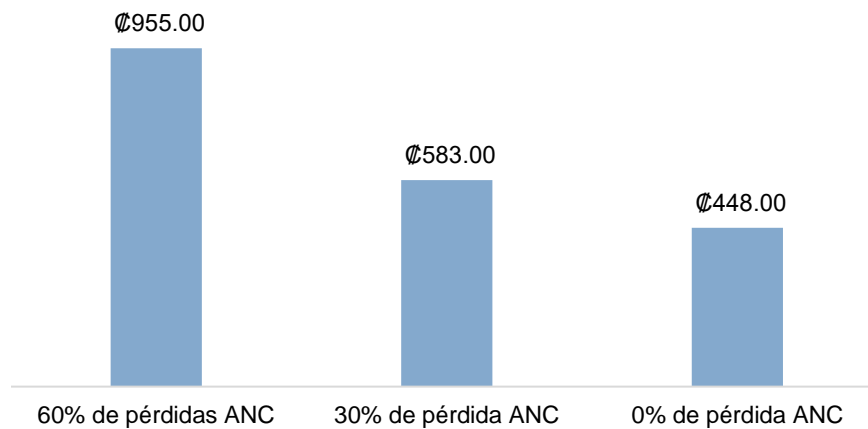
⁴ Para el 2012, el valor de porcentaje de ANC en la red es de 49,90% y según los cálculos del informe esta cifra llegaría a un 32,90%.

Lo anterior, evidencia que es probable que el operador en el corto o mediano plazo continúe con los problemas de agua no contabilizada. Por tanto, ante el poco avance del proyecto y la falta de información relacionada a los proyectos de inversión, para la realización de este estudio tarifario, no se estaría tomando en consideración los costos relativos al proyecto RANC-EE.

En conclusión, las tarifas actuales del operador reflejan tanto el agua medida y facturada, aquella no facturada, lo cual constituye una ineficiencia productiva, operativa y comercial, lo cual debe ser ajustado en procura de materializar la prestación de un servicio óptimo. Para detallar un poco más esta diferencia se presenta el siguiente gráfico.

GRÁFICO N° 4

Tarifa promedio vigente resultante en relación con la totalidad de agua producida y la facturada, AyA, 2020



Fuente: Intendencia de agua, con datos del operador.

2. Fiscalización de Hidrómetros:

De conformidad con el Programa de verificación de la calidad y específicamente en la fiscalización de hidrómetros (medidores de agua) que ha realizado la Intendencia de Agua, se evalúan las características metrológicas y físicas de construcción e instalación de estos, de acuerdo con la Norma Técnica de Hidrómetros para el Servicio de Acueducto: AR-HSA-2008.

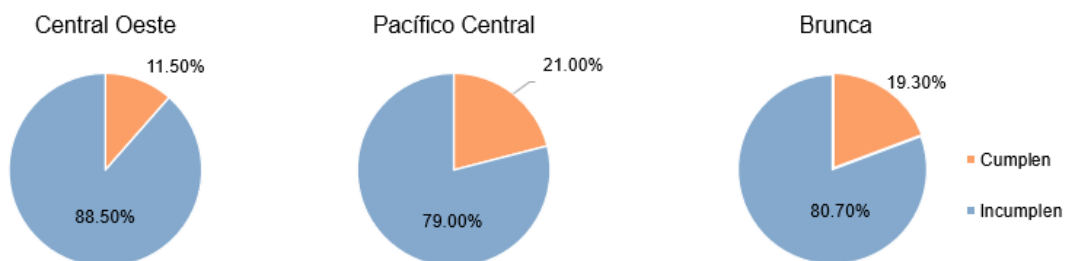
Para la parte metrológica se realizaron pruebas de calibración en el Laboratorio de Calibración de la empresa contratada, acreditado ante el Ente Costarricense de Acreditación (ECA) en la Norma INTE-ISO/IEC 17025:2017.

La fiscalización conlleva la selección de una región por año, para la cual se define la muestra de la población del parque de hidrómetros. En los últimos tres años se analizaron las regiones Pacífico Central, Central Oeste y Brunca.

De los hidrómetros analizados de la región Central Oeste, el 88% de ellos presentan errores de precisión en la medición de los consumos de agua por parte de los usuarios, por ejemplo, para el caso del Pacífico Central, el 79% de los medidores no cumple con la norma, en el caso de la Región Brunca sucede lo mismo con el 80%, mientras que, en la Región Central Oeste, la incidencia fue del 88%, tal y como se muestra en el siguiente gráfico.

GRÁFICO Nº 5

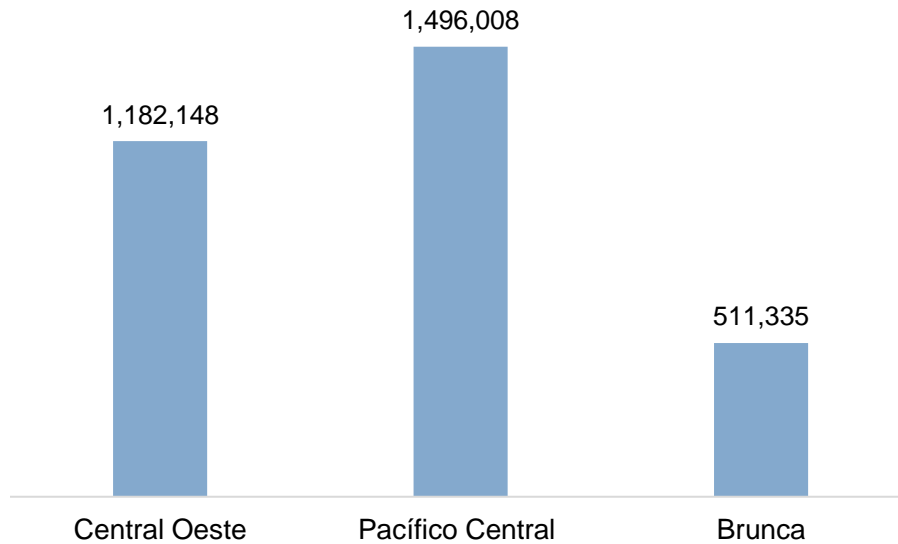
Porcentaje de precisión de los hidrómetros según región



Fuente: Elaborado con datos del operador, IA. Aresep.

La región más afectada por la cantidad de hidrómetros con problemas en la precisión es la Central Oeste, la cual está dejando de medir 1 496 008 metros cúbicos al año aproximadamente, en este sentido, Lo anterior se detalla en el siguiente gráfico.

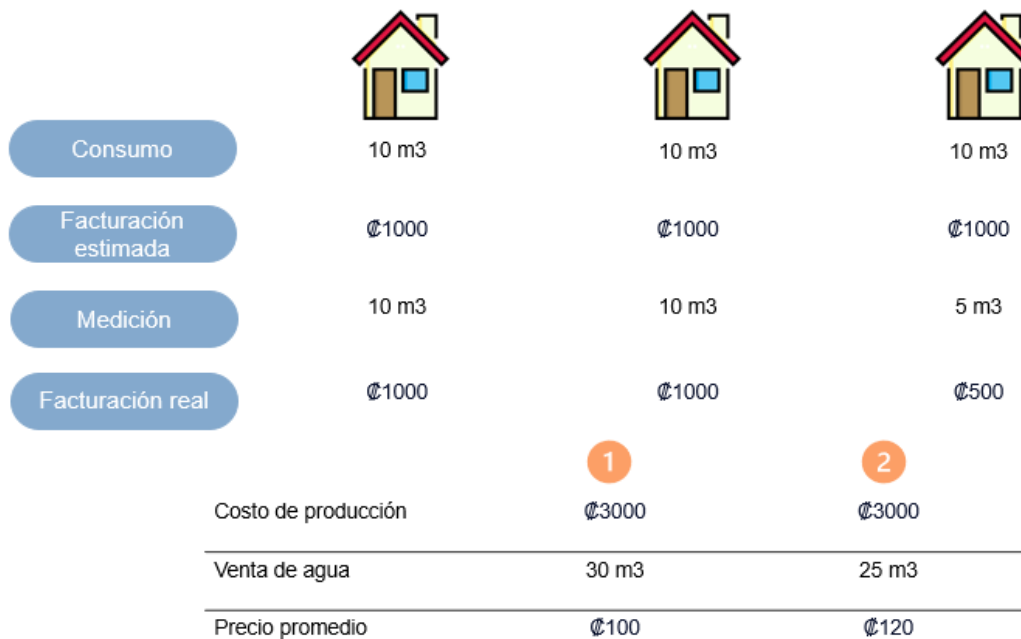
GRÁFICO N° 6
Metros cúbicos anuales dejados de medir, según región



Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

Al analizar la incidencia que tiene el subvaluar el consumo en los medidores fiscalizados y el inferir el resultado de la muestra en toda la población objetivo, provocó que dichos costos asociados a los consumos evitados directa o indirectamente sean distribuidos o trasladados a los restantes usuarios, siendo estos para las tres regiones analizadas en promedio $\$544,78$ millones. La siguiente figura representa un ejemplo donde el error de medición es del 50%, es importante mencionar no en todos los casos el porcentaje de error es de la misma magnitud y los datos utilizados en este son ficticios.

FIGURA N° 2
Ejemplo de los problemas de medición y facturación

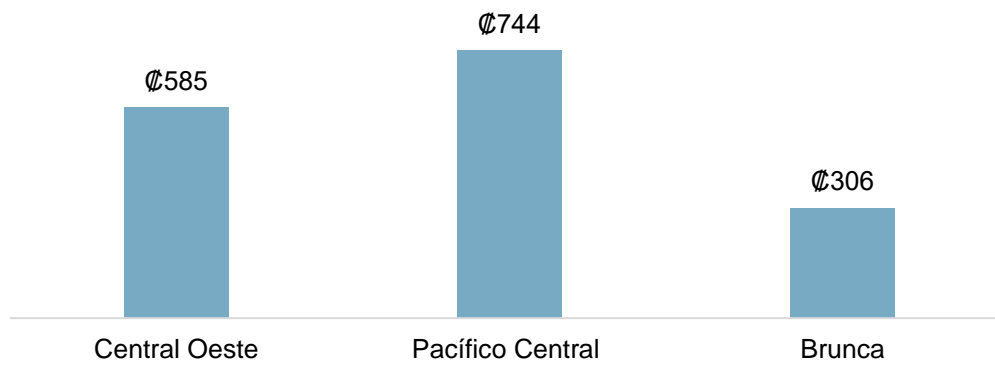


Fuente: Intendencia de Agua, Aresep.

A manera de ejemplo, en el diagrama anterior, se presenta un ejemplo de tres facturaciones, en las cuales los tres abonados consumen 10 m³, por lo cual su facturación estimada debería ser de ₡1.000, sin embargo, al momento de la medición al tercer abonado, por un problema de medición, solo se registra un consumo de 5 m³, por lo tanto, su facturación real es del 50% menor a lo que tuvo que pagar realmente (₡5). Por otra parte, en lo que respecta a la empresa, tienen costos de producción por ₡3.000, si no se tuviera problemas de medición la tarifa promedio sería de ₡100 por m³, no obstante, ante las deficiencias en la medición, la tarifa promedio resultante es mayor (₡120), es decir, la ineficiencia del operador está siendo trasladada a los usuarios, no obstante, en la realidad 8 de cada 10 medidores no están midiendo el consumo de manera correcta, lo cual el impacto en la tarifa es mayor.

En el siguiente gráfico se puede observar el costo “social” promedio que representa esas deficiencias en los medidores y el impacto en los costos para las tres regiones, como resultado del rebalanceo en las tarifas promedio, impactando a todos los usuarios del AyA:

GRÁFICO N° 7
Costo “social” anual provocado por errores en medición (millones de colones), según región
Periodo 2020-2022



Fuente: Intendencia de Agua, Aresep.

Entre las causas de las deficiencias en medición, se pueden señalar la existencia de medidores con niveles de consumo acumulado mayores a los 3000m³, que presentan errores fuera de los máximos permitidos. Lo anterior comprueba que hay un desgaste acelerado de los medidores.

Es importante señalar que los resultados muestran una gestión inadecuada del parque de medidores en las regiones analizadas por parte del AyA, e inclusive no se han observado avances significativos de gestiones alternativas para la solución integral de los problemas de medición que se han venido presentando, como es el caso de sistemas de medición remota o tecnología ultrasónica, entre otros.

Por otra parte, es importante mencionar que los montos dejados de facturar al mes por el consumo no registrado podrían estar siendo trasladados o socializados a los costos tarifarios por la prestación del servicio público en cuestión, siendo estas una parte de las denominadas pérdidas de agua potable registradas, las cuales ascienden en el caso del AyA en un 59% según lo reportado el prestador en el 2021.

3. Disponibilidades de agua:

La disponibilidad del servicio de agua se refiere a la capacidad de un operador de agua para proporcionar agua a un usuario. Está determinada por una serie de factores, incluida la ubicación del usuario, la capacidad del sistema del servicio de agua y la demanda de agua en el área.

La disponibilidad del servicio de agua es importante por varias razones una de ellas es que garantiza que los clientes tengan acceso a una fuente segura y confiable. A continuación, se detallan algunos factores que pueden afectar la disponibilidad del servicio de agua:

- Ubicación: La ubicación del usuario puede afectar la disponibilidad del servicio de agua. Por ejemplo, los usuarios que viven en áreas rurales pueden tener menos acceso al agua que los usuarios que viven en áreas urbanas.
- Capacidad: La capacidad del sistema del operador de agua también puede afectar la disponibilidad del servicio de agua. Si el sistema no puede satisfacer la demanda de agua, los clientes pueden experimentar interrupciones en el servicio.
- Demanda: La demanda de agua también puede afectar la disponibilidad del servicio de agua. Durante épocas de sequía, la demanda de agua puede aumentar, lo que puede provocar interrupciones en el servicio.

En el siguiente mapa se detallan al menos algunos de los lugares que presentan problemas de disponibilidad que tiene el AyA, y los cuales se han mantenido durante mucho tiempo sin una solución.



Fuente: Intendencia de Agua, Aresep.

Uno de los casos de mayor preocupación es el de la Guácima, este distrito es abastecido por los sistemas operados por la Unidad Cantonal de AyA de Alajuela y comprende tres sistemas. La Aresep ha tenido que intervenir en reiteradas ocasiones con respecto a la negativa de AyA de otorgar disponibilidades de agua potable en algunos sectores del Distrito Guácima de Alajuela,

La Intendencia de Agua realizó un análisis legal y técnico de la situación planteada. A partir de lo cual, se determinó que los sistemas que abastecen de agua potable a la Guácima cuentan con disponibilidad hídrica suficiente para abastecer la demanda actual y la proyectada en el balance hídrico hasta el año 2040. En algunos sectores del sistema de La Guácima se presenta déficit hidráulico producto de que las tuberías tienen un diámetro insuficiente para trasegar el caudal requerido, lo que impide otorgar nuevas disponibilidades. Los proyectos para la sustitución de los tramos de tuberías con diámetros insuficientes para trasegar los caudales requeridos no están incorporados dentro del plan de inversiones de AyA.

La institución espera que algunas de dichas sustituciones sean asumidas por desarrolladores que cuentan dictamen positivo de disponibilidad de agua potable desde hace algunos años y que se han renovado anualmente según la

reglamentación, sin embargo, dichas sustituciones de tubería no se han logrado ejecutar por el atraso de los desarrollos que ejecutarían parte de las mejoras.

Así como este en caso, a lo largo de país hay muchos otros casos, en que el AyA en la mayoría se presentan como factor común los problemas para disponibilidades de agua potable.

4. Fiscalización de Calidad del servicio

De conformidad con la Ley de la Autoridad Reguladora de los servicios Públicos fijará precios y tarifas; además, velará por el cumplimiento de las normas de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptima del servicio.

Al analizar la calidad del servicio de acueducto que presta el AyA, ha presentado una serie de no conformidades, las cuales se proceden a detallar:

a. Presencia de concentraciones de aluminio que superan el límite máximo admisible.

A través de los informes IN-0050-IA-2022 y IN-0062-IA-2022, la Intendencia de Agua ha dado seguimiento a la detección de concentraciones de aluminio en el sistema de acueducto que opera AyA en el cantón de Guadalupe, San José. Dado que se evidenció desde 2016 concentraciones de este metal superiores al límite máximo admisible de 200 µg/L establecido en el Decreto 38924-S “Reglamento para la Calidad del Agua. Problemática que se ha recalado durante el año 2022, según los resultados de calidad del agua por el Laboratorio Nacional de Aguas.

En atención a la no conformidad, se indicó la propuesta del proyecto denominado “Remodelación de la Planta Potabilizadora de Guadalupe” por parte del AyA, no obstante, dicha inversión que pretende mejorar la calidad del servicio debe pasar por el proceso de planificación, aprobación de permisos del Ministerio de Salud y MIDEPLAN, además de todo lo relacionado con la ejecución de la obra, con lo cual, dada la experiencia de la institución en este tipo de proyectos, se vislumbra que la problemática descrita continuará sin la debida atención, con las severas afectaciones que esto tiene para los usuarios de este sistema de agua potable.

b. Afectación por presencia de mercurio en sistemas de acueductos en la zona de Crucitas.

El AyA en su calidad de Ente delegante del servicio de acueducto no ha podido prevenir la afectación en la calidad de los diferentes acueductos rurales, a tal punto que el 20% de estos sistemas rurales operan bajo la ilegalidad (no cuenta con convenio de delegación), entre los que sobresalen poblados como la zona de Crucitas en el distrito de Cutris de San Carlos, donde la calidad del agua se ve afectada por la detección de concentraciones de mercurio, en valores que superan el límite máximo admisible indicado en el Decreto 38924-S del Ministerio de Salud.

Cabe resaltar que en el año 2019 mediante el oficio OF-0001-IA-2019 se solicitó información al AyA al respecto y en el año 2022 mediante el informe IN-0029-IA-2022 se reiteró la preocupación y se solicitó al AyA que indicará los sistemas de acueducto de la zona catalogados como vulnerables ante presencia de mercurio y los planes de acción para solventar las no conformidades detectadas.

Una vez analizada la información que aportó el AyA se reitera la vulnerabilidad que presentan cerca del 50% de los acueductos comunales en general pues muchos de ellos ya sea formales o informales no tiene la capacidad operativa y financiera para garantizar la prestación del servicio público de manera óptima y con la calidad que exige la legislación vigente.

Por otra parte, el AyA como rector y delegante no da un seguimiento oportuno a los hallazgos obtenidos en los análisis de calidad del LNA, dado que este tiene la capacidad de atender solo una quinta parte de estos por año, limitando la verificación de la calidad en tiempo y forma de todos los acueductos comunales con y sin convenio de delegación, evidenciando el riesgo que asumen gran parte de la población rural a vista y paciencia del AyA, quien como rector no tiene una visión e integralidad de como atender estos problemas citados, y como responsable de la prestación del servicio aun siendo delegante, no asume el rol definido en su ley y tampoco permite que las Asadas promuevan mecanismos de gestión más independientes.

c. Afectación por presencia de aluminio en sistemas de acueductos en los cantones de León Cortés y Tarrazú.

Mediante informe IN-0011-IA-2022 del Programa de Verificación de la Calidad de la Intendencia se detectó presencia de aluminio en los cantones de León de Cortés y Tarrazú, además; resultado del seguimiento a este caso se ha observado una inacción por parte del AyA en cuanto a ejecutar las mejoras a la Planta de tratamiento de Agua Potable de Santa Cecilia de Tarrazú, y se indica que se espera comenzar obras hasta el segundo semestre de 2023.

Los problemas descritos se relacionan con la escasa planificación y ejecución de proyectos de mejora que permitan solventar necesidades actuales y en el mejor de los casos prevenir situaciones como las expuestas en los casos anteriores.

d. Afectación en la continuidad del servicio de acueducto y presencia de color en el agua en acueductos del Caribe Sur.

Aunado a lo anterior, el Caribe sur (provincia de Limón) no está exento de la presencia de metales asociado a la presencia de hierro y manganeso, y que se suma a problemas de calidad y continuidad del servicio, obligando a los usuarios a interponer varias denuncias ante Aresep.

De manera específica en este caso los usuarios de AyA han manifestado presencia de color producto de concentraciones de hierro y manganeso en el agua. Además; hay períodos en los que no disfrutaban de un servicio continuo, en algunos casos debido al estrés hídrico que se presenta en la zona y las características particulares de los acuíferos de esa región.

Para atender las denuncias recibidas en la Aresep, se procedió con una fiscalización de todos los acueductos de la zona, tanto de AyA como de las Asadas de la zona, emitiendo el informe IN-0079-IA-2022 en el cual se detallan un serie de disposiciones vinculantes para el AyA con el fin de intervenir cada situación tanto en los sistemas que opera como aquellos delegados, resaltando la importancia de que las inversiones que se realicen en la zona deben dar solución integral a los problemas detectados y desarrollarlos de manera responsable y trazable en la búsqueda de obtener mejoras en la calidad, continuidad y cantidad de agua que reciben los usuarios de la zona.

e. Afectación en la calidad del servicio de acueducto debido a la presencia de moléculas asociadas a agroquímicos.

Otro aspecto que ha afectado y presenta un riesgo a la calidad del agua en Costa Rica, recae en la detección de subproductos de moléculas o la propia molécula en sí de agroquímicos, esta situación se puede evidenciar en comunidades de la zona norte del país debido a la detección de concentraciones de la molécula de Bromacil en fuentes de abastecimiento de agua o como recientemente ha pasado en la comunidad de Cipreses de Oreamuno en Cartago, donde se ha detectado la presencia de metabolitos derivados de la molécula de Clorotalonil.

La afectación de la calidad del agua con sustancias como las moléculas de agroquímicos conlleva un seguimiento muy estricto por parte del ente rector y delegante del servicio de acueducto, y en los casos indicados anteriormente se ha observado como AyA ha actuado una vez que la afectación de ha materializado y los usuarios del servicio de acueducto han visto afectada la calidad del recurso hídrico que reciben.

Ante dicha situación se hace requerido que AyA tome las medidas respectivas que permitan solventar las no conformidades actuales, pero que también desarrollen un sistema que permita dar vigilancia en los sistemas de acueductos nacionales con el objetivo de prevenir que sigan presentándose afectaciones similares a las de la Zona Norte y Cartago.

5. Laboratorio Nacional de aguas (LNA):

El Laboratorio Nacional de Aguas (LNA) es una unidad operativa del AyA, la cual tiene como alcance planear, coordinar y ejecutar, en conjunto con el Ministerio de Salud Pública, la vigilancia de la calidad del agua en sus diferentes usos en todo el territorio nacional, de conformidad con la Ley N°26066-S, el Ministerio de Salud, como rector del sector salud, designó al Laboratorio Central del AyA como el Laboratorio Nacional de Aguas, para la realización de los estudios técnicos y de los análisis que solicita el Ministerio de Salud, y para brindar la asesoría técnica requerida al Ministerio. Entre algunos de los objetivos específicos que el AyA define para el LNA se encuentran los siguientes:

- Vigilar y controlar la calidad del agua para consumo humano en Costa Rica.
- Planear y coordinar, en conjunto con los entes operadores de acueductos, las correcciones y los programas necesarios para mejorar la calidad del agua para consumo humano de los sistemas operados por AyA, Municipalidades, la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH) y Comités de Acueductos Rurales.
- Brindar servicios de análisis de laboratorio, para evaluar y controlar los sistemas de tratamiento de agua potable y aguas residuales.
- Dictar criterios, normas y directrices para evaluar el agua en sus diferentes usos.
- Realizar investigaciones en los campos del agua, ambiente y la salud.
- Promover con los entes operadores el mejoramiento de la calidad del agua para consumo humano en Costa Rica.

- Planear, coordinar y ejecutar programas de protección al medio ambiente acuático.
- Buscar la excelencia y la calidad total en la realización de análisis de agua del laboratorio.

Su marco de acción se fundamenta en ofrecer los servicios de laboratorio para todos los sistemas de agua potable del país, resultando en una distribución de atención tal cual se detalla: el AyA representa el 49,12% de las gestiones realizadas, seguido de las Asadas con un 25,80%, Municipalidades 14,06%, y finalmente otros acueductos y ESPH S.A. con un 6,02% y 5,00% respectivamente.

Dada la importancia que representa el LNA en garantizar la calidad del agua potable en la prestación del servicio público, y dadas las no conformidades de calidad registradas por la Intendencia de Agua, mediante diferentes mecanismos de denuncias o quejas, la Aresep procedió a aperturar una fiscalización técnica y financiera de este, que permita verificar si cumple con su alcance, servicios ofrecidos, costos e impacto en la prestación del servicio.

Mediante el informe IN-0009-IA-2023 denominado “**FISCALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS E INGRESOS DEL LABORATORIO QUE REALIZA LOS ANALISIS DE CALIDAD DE AGUA POTABLE Y RESIDUAL DEL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS**”, expediente OT-028-2022 (Folio 12 al 81), se recogen todos los hallazgos relevantes identificados, así como, el impacto en la gestión óptima para garantizar la calidad del servicio de acueducto que presta el AyA, tales como:

“(…)

- *El AyA indica que se realizan otras actividades adicionales a la realización de análisis químicos, tales como el Programa de Bandera Azul, estudios técnicos al Ministerio de Salud entre otros, por lo que es necesario que el AyA establezca una metodología de costeo para todas las actividades que realiza, de tal manera que se demuestre claramente que cada una de ellas es sostenible por sí misma y no genera subsidios cruzados.*
- *Si bien se aportó una metodología de costeo, no se logra determinar una estructura financiera que permita conocer la asignación de gastos e ingresos por servicio (acueducto, alcantarillado, hidrantes y ambiental), lo cual representa una limitante en la información para precisar el costo por cada uno de los ensayos que realiza el LNA.*
- *El LNA aplicó como criterio establecer el valor del descuento de un 25% para la aplicación de ensayos de muestras de agua asociadas a la actividad Sello*

Calidad Sanitaria en Asadas, sin tener la claridad de si con la aplicación de dicho descuento se logra cubrir el costo mínimo asociado a los ensayos de calidad del agua que realiza. Es importante mencionar que para los servicios que vende que sea diferentes a los de Sello Calidad Sanitaria cumplen con las tarifas establecidas por el Colegio de Químicos de Costa Rica.

- *De conformidad con la información aportada por el LNA, se identifica la existencia de un sobreprecio en la mayoría de los ensayos químicos que realizan en sus pruebas a entes externos, de acuerdo con los precios aportados por el Colegio de Químicos y el Colegio de Microbiólogos de Costa Rica, para el año 2019, no obstante, no justificó las desviaciones.*
- *Se imposibilita conocer el costo de operación del laboratorio desglosado para cada ensayo que se realiza, debido que el AyA no presenta dicha información, por lo tanto, es de suma importancia que el AyA establezca el costeo específico de cada una de las labores que realiza el laboratorio, incluyendo los análisis químicos de calidad del agua, donde se contemple el coste de cada uno de los ensayos correspondientes.*
- *En información remitida para los años 2018 al 2021, se observó que los ingresos por servicio mostraban cifras y nombres de cuentas muy diferentes en los periodos 2018 a 2020, lo que evidencia un problema de trazabilidad y asimetría de la información que limitó los análisis.”*

De conformidad con los aspectos señalados en la fiscalización realizada por el Ente regulador, se puede extraer, que los mismos tienen una incidencia tarifaria, ya que, ante la ausencia de un mecanismo de costeo de los servicios prestados, así como del registro contable de sus operaciones, ha permitido por años el traslado de costos excesivos y sin la debida trazabilidad a los diferentes usuarios del servicio de acueducto, en especial de servicios que se le brindan a privados como a municipalidades, provocando subsidios cruzados..

En el tanto, no se disponga del costeo de cada uno de los análisis ofertados por el LNA del AyA, y no se justifiquen los “descuentos” ofrecidos a privados, así como, las diferencias evidenciadas de las tarifas fijadas por el Colegio de Químicos y el Colegio de Microbiólogos de Costa Rica, el AyA está sobrestimando el costo operativo del laboratorio y distribuyendo esos costos imputables a terceros en sus propios usuarios.

Lo anterior, por cuanto, el 50% de sus labores están concentradas en atender los sistemas de su misma institución, razón por la cual se deben establecer criterios de planificación financiera y contable, para que esos análisis y servicios brindados internamente sean costeados, registrados y asignados a las dependencias internas del AyA para sostenimiento financiero del LNA.

Mientras que, el otro 50% de los servicios se presta a entes externos, por lo que se reitera la importancia del costeo por servicio (entiéndase tipo de análisis que se realiza u otro servicio) para realizar un cobro en apego a los mismos, de tal forma que sea posible identificar si los precios son suficientes para la sostenibilidad o bien si se están generando subsidios cruzados entre servicios e incluso instituciones, trasladando el costo de estos a la tarifa de agua potable que pagan todos los usuarios del servicio.

6. Inversiones

Durante los últimos años la Autoridad Reguladora ha identificado una serie de deficiencias en la gestión de proyectos u obras de inversión para la prestación de servicios públicos, entre las cuales se destacan las siguientes:

- Ausencia de ingeniería de detalle, así como de estudios de prefactibilidad y factibilidad endebles debido a que no se sustentaron en un análisis integral de las variables técnicas, geográficas, de mercado, tecnologías, sociales y ambientales.
- Falta de análisis de sensibilidad de variables críticas necesarias para determinar la viabilidad financiera y económica de proyectos de inversión.
- Incumplimiento de plazos de ejecución de obras e indefinición de tiempos de entrega.
- Indefinición del modelo de financiamiento y ausencia de análisis en la fase de pre-inversión que permita identificar la estructura de financiamiento idónea para el proyecto u obra de inversión.
- No se realiza el análisis del impacto tarifario como consecuencia del desarrollo del proyecto u obra de inversión.
- La definición de los plazos de financiamiento significativamente más cortos que la vida útil de los proyectos u obras de inversión.
- Segmentación de contrataciones y carencia de mecanismos de control integral del proyecto u obra en alcance, costo y plazo.
- Extensos períodos de inactividad entre finalización de la fase de pre-inversión y el inicio constructivo del proyecto u obra de inversión.

Dado lo anterior, el Regulador General en enero de 2017, emitió el oficio 057-RG-2017/2775 dirigido a todos los operadores de los servicios regulados, en el mismo hacía de conocimiento que se había instruido a las Intendencias, para que se avanzara en la formulación de resoluciones dirigidas a enfrentar los problemas citados que se traducen en sobre costos y, consecuentemente, la

pretensión de las empresas reguladas de que los mismos sean reconocidos, impactando por la vía de las tarifas a los usuarios, su bienestar, al igual que la competitividad de los sectores productivos.

Con fundamento en el oficio citado en el párrafo anterior, se emite la resolución RE-0016-IA-2021 que pretendía mantener una base de datos completa, confiable, consistente y técnicamente, necesaria para contar con información en materia de inversiones relacionada con la prestación del servicio público, que permita el seguimiento ágil y oportuno de las inversiones y el análisis de las mismas asociadas a las fijaciones tarifarias, a partir del manejo estandarizado de la información requerida para los análisis técnicos como el que aquí se realiza, sin embargo a la fecha el AyA no ha dado cumplimiento a lo solicitado en este instrumento.

Posteriormente, mediante el expediente tarifario ET-080-2021 se realizó un esfuerzo por actualizar las tarifas del AyA mediante la apertura de un estudio de oficio, se le solicitó al AyA el envío de toda la información necesaria para el análisis respectivo y en ese caso de la información asociada a inversiones, se identificó una serie de aspectos que limitan o del todo no permiten el análisis, tales como:

- ✓ No se justificó ni se dio trazabilidad a los proyectos de inversión que realizó el AyA durante los últimos 5 años, y que fueron capitalizados según sus registros contables, con especial atención de los activos capitalizados durante los años 2019 y 2020.
- ✓ No capitalizó el 54,7% de los recursos aprobados vía tarifa para proyectos de inversión para el periodo 2019, además de que no aportó la debida justificación o su aplazamiento para periodos subsiguientes.
- ✓ No presentó las justificaciones técnicas que permitan respaldar las variaciones significativas entre los montos proyectados de las inversiones y el monto real ejecutado.

Un tercer esfuerzo para obtener la información relacionada a inversiones del mismo periodo se realizó en enero de 2022 mediante oficio OF-0052-IA-2022 por medio del cual se apertura la Fiscalización técnica, financiera y de gestión de los proyectos de inversión propuestos, realizados y capitalizados en el servicio de acueducto por parte del AYA, para el periodo 2016-2020, los requerimientos de información una vez más no fueron atendidos por lo que la fiscalización no se pudo concluir.

Por último, para este estudio tarifario, se procedió con la revisión de la información que sirve como respaldo y su correspondiente justificación que apporto el operador, se encontraron inconsistencias que limitaron la incorporación

de las adiciones asociadas a los proyectos de inversión se enfatiza en lo siguiente:

1. Inconsistencia entre la información aportada, incongruencia entre los montos que se reportaron los diferentes archivos, documentos, entiéndase, perfiles, contratos, órdenes de pago, finiquitos y falta de un documento explicativo por cada proyecto que guíe al analista sobre cómo se debe interpretar y dar trazabilidad a los documentos e incrementos en los costos de estos con una clara justificación de que significaron mejoras para la prestación del servicio y en consecuencia para los abonados y no una carencia en la planificación, justificación y negligencia en la ejecución de proyectos.
2. En algunos de los casos no se pudieron ubicar los activos en que se transformaron los proyectos de inversión en el auxiliar, por lo tanto; no fue posible validar esta información y conciliar el monto del proyecto con él o la sumatoria de los activos.
3. Muchos de los proyectos analizados fueron para sustituir activos, en estos casos el AyA no aportó un archivo vinculado que permita verificar o asociar las adiciones de activos nuevos con los respectivos retiros.
4. Inconsistencia entre el costo total del proyecto y montos de los activos capitalizados.
5. En ninguno de los proyectos se puede identificar el costo que significa para el AyA el desarrollo de este, de los pocos que se aporta información es solo relacionada a los contratos, lo que significa que la capitalización de obras no refleja el costo total del proyecto sino una proporción.

Dados los problemas que se han citado y que se profundizan en el apartado V. de este informe, con la escasa información y las enormes inconsistencias de los datos no es posible determinar con certeza y fundamento técnico un monto de adiciones y retiros a incorporar en la base tarifaria.

7. Nivel de Endeudamiento del AyA:

De conformidad con la información disponible y reportada por el AyA en el Sistema de consulta sobre Presupuesto Público” de la Contraloría General de la República. (SIPP) se procedió a analizar la composición de las fuentes de financiamiento y del endeudamiento al cual ha sido sujeto el AyA para financiar sus proyectos de capital.

Es importante aclarar que la composición de los ingresos desde el punto de vista presupuestario se divide en tres grandes grupos, a saber ingresos corrientes (los que se obtienen a través de la tarifa de los servicios públicos regulados), ingresos de capital; estos corresponden a las transferencia de capital y recuperación de préstamos y los ingresos a través de fuentes de financiamiento (donde se precisa en el presente análisis) y este corresponde al financiamiento por parte de entidades nacionales o internacionales y a la determinación del superávit. Con respecto al superávit, este puede ser libre o específico y se refiere al exceso de ingresos ejecutados sobre los gastos ejecutados al final del periodo presupuestario.

A continuación, se detalla el financiamiento obtenido por el AyA para el periodo comprendido entre el 2016 al 2022:

Cuadro N°1
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)
Financiamiento
Años 2016-2022
(en millones de colones)

Concepto	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
BCIE	7 003,83	4 174,54	13 753,31	3 259,88	18 494,99	20 558,98	11 112,63
BID	2 766,38	463,13	14 154,19	6 323,30	8 952,58	13 016,99	14 748,33
Otros préstamos	9 719,46	0,00	15 981,92	0,00	0,00	0,00	0,00
Superávit	55 418,23	49 556,31	59 572,01	46 677,12	34 240,87	30 904,07	33 218,42
Préstamos instituciones públicas	1 988,10	7 149,99	9 619,18	2 420,34	4 288,21	4 363,47	8 345,29
Totales	76 896,00	61 343,96	113 080,60	58 680,63	65 976,65	68 843,51	67 424,67

Fuente: Intendencia de Agua.

Este cuadro muestra un crecimiento exponencial de los recursos provenientes de créditos entre los años 2016-2022. Este crecimiento se descompone en un 58,66% de los créditos otorgados por el BCIE, de un 433,13% de los créditos provenientes del BID y de un 319,76% de préstamos de instituciones públicas nacionales. Estos créditos tanto del BCIE y del BID, están amparados a leyes y contratos y son específicamente para obra de infraestructura. Por otro lado, la partida de superávit ha venido en disminución durante el periodo en estudio representando un 40,06%.

Para la contrapartida correspondiente, relacionada con los gastos, se tiene el siguiente comportamiento de las cuentas asociadas a las fuentes de financiamiento:

Intereses y comisiones⁵: dentro de la formulación presupuestaria correspondiente al periodo 2016-2022 se incorporó el monto de ₡37 303,09 millones de colones para el pago de intereses y comisiones sobre préstamos otorgados al AyA.

El siguiente cuadro refleja el comportamiento en la formulación de esta partida, y las variaciones porcentuales tanto de incrementos o disminuciones a través de los años, se destaca el aumento en un 517,76% los intereses sobre préstamos de instituciones públicas financieras.

Cuadro N°2
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)
Partida Intereses y comisiones
Años 2016-2022
(en millones de colones)

Descripción	2016	2022	Crecimiento de la cartera de créditos 2016-2022
Intereses	2 832,07	5 074,35	79,17%
Sobre préstamos de Instituciones Públicas Financieras	268,45	1 658,37	517,76%
Sobre préstamos del Sector Privado	2,69	0,00	-100,00%
Sobre préstamos del Sector Externo	2 550,93	3 415,98	33,91%
Sobre otras obligaciones	10,00	0,00	-100,00%
Comisiones	1 305,28	568,46	-56,45%
Sobre préstamos del sector externo	1 305,28	568,46	-56,45%
Total	4 137,35	5 642,81	36,39%

Fuente: Intendencia de Agua.

⁵ Intereses y comisiones: comprende las erogaciones de intereses y comisiones destinadas por las instituciones públicas para cubrir el pago a favor de terceras personas, físicas o jurídicas, del sector privado o del sector público, residentes en el territorio nacional o en el exterior, por la utilización en un determinado plazo de recursos financieros provenientes de los conceptos de emisión y colocación de títulos valores, contratación de préstamos directos, créditos de proveedores, depósitos a plazo y a la vista, intereses por deudas de avales asumidos, entre otros pasivos de la entidad transados en el país o en el exterior.

Amortización⁶: Se destaca que esta partida presupuestaria se incrementó en un 136,10% del año 2016 al 2022.

Como complemento al tema que ya se ha mencionado en apartados anteriores, donde se han analizado la formulación y ejecución de los ingresos recibidos por concepto de préstamos de diferentes organismos internacionales y banca estatal, así como los gastos realizados por concepto de amortización e intereses, en el siguiente cuadro se detallan estos conceptos para una mejor comprensión del tema.

Cuadro N°3
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)

Ejecución de montos asociados a endeudamiento
Años 2016-2022
(en millones de colones)

Detalle	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos							
Créditos recibidos	10 644,03	9 713,75	3 601,17	11 199,64	12 096,97	24 229,60	25 616,69
Total ingresos	10 644,03	9 713,75	3 601,17	11 199,64	12 096,97	24 229,60	25 616,69
Gastos							
Amortización	5 776,21	6 045,64	7 120,40	7 096,72	8 581,34	10 784,37	12 999,93
Intereses	2 363,64	2 810,34	3 572,91	3 489,88	3 337,48	3 731,59	4 816,06
Comisiones sobre préstamos	1 288,87	492,64	446,07	1 051,96	727,57	1 226,99	536,75
Total gastos	9 428,72	9 348,63	11 139,37	11 638,57	12 646,39	15 742,94	18 352,74
Diferencia	1 215,31	365,13	-7 538,20	-438,92	-549,42	8 486,65	7 263,95

Fuente: AyA 2016-2022, SIPP Contraloría General de la República

En resumen, es importante señalar que estos son los montos formulados y ejecutados, y no necesariamente representan una correlación directa, ya que aquí no se conocen los créditos ya otorgados antes del 2016, ni en qué

⁶ Amortización: obligaciones formalmente adquiridas con el fin de financiar la adquisición de bienes y servicios requeridos para la ejecución de sus programas, y son reconocidas por ambas partes.

proporción los gastos por concepto de intereses corresponden a créditos nuevos, o los periodos de gracia pactados:

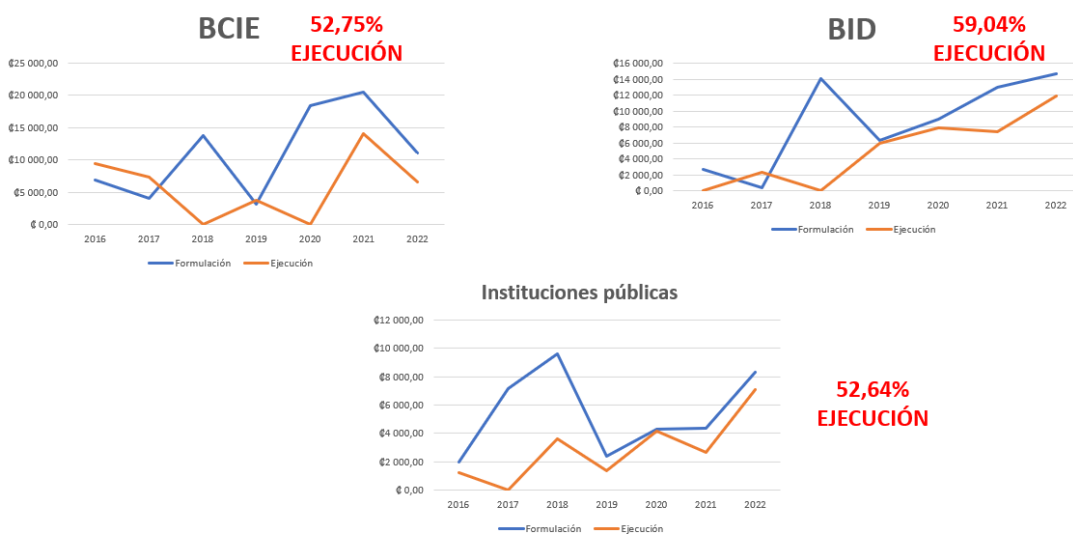
- ✓ Se han recibido créditos por un total de ₡97 101,86 millones de colones y se han realizado pagos por concepto de amortización, intereses y comisiones por ₡88 297,36 millones de colones durante los años 2016-2022.

Lo anterior demuestra que existe un descalce entre el nivel de endeudamiento, a la vida útil del activo si existe y los pagos de dichos compromisos financieros sin que exista una capitalización del activo.

- ✓ Los créditos recibidos han aumentado en un 140,67% del año 2016 con respecto al 2022. De igual manera, se han incrementado los gastos por concepto de intereses en un 103,76% y la amortización en un 125,06%. Las comisiones han decrecido en un 58,35%
- ✓ Se ha notado un decrecimiento de los créditos provenientes del BCIE en un 29,89%, mientras que el BID ha crecido en un 411,32% y las instituciones públicas en un 474,51%.

Analizando de manera individual, las fuentes de endeudamiento se obtiene el siguiente detalle:

Cuadro N°4
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)
Endeudamiento por acreedor
Años 2016-2022
(en millones de colones)



Fuente: Intendencia de agua con datos del operador.

De conformidad con lo anterior, se demuestra que la institución ha estado sometida a un proceso de endeudamiento extremo respecto a la capacidad de ejecución de dichos montos en activos, lo cual ha generado un descalce financiero severo, ya que en su mayoría han vencido el periodo de gracia, lo cual traslada presiones financieras al AyA sin que exista un proyecto productivo generador de ingresos, obligando a la administración a tomar recursos provenientes del gasto por depreciación o rédito para el desarrollo para hacerle frente a los compromisos.

Complementariamente, el AyA cuenta con un rezago de 7 años sin incorporar proyectos capitalizados en el ejercicio tarifario, lo cual evidentemente demuestra la descapitalización a la cual ha sido objeto dicha institución, la cual se ha agravado cada vez más dados los plazos de ejecución de proyectos de capital que dicha institución presenta.

8. Déficit hídrico

El déficit hídrico es aquella situación en la cual la cantidad de agua disponible es menor que la cantidad de agua demandada, y que responde a las siguientes causas:

- Los déficits de agua pueden ser causados por la sequía, que es un largo período de tiempo con poca o ninguna lluvia. La sequía puede ser causada por una serie de factores, incluidos el cambio climático, El Niño y La Niña.
- Sobrepoblación: A medida que crece la población, también aumenta la demanda de agua. Esto puede conducir a la escasez de agua en áreas que ya tienen estrés hídrico.
- Industria: La industria también utiliza mucha agua. A medida que crece la economía, también aumenta la demanda de agua industrial. Esto puede conducir a la escasez de agua en áreas que ya tienen estrés hídrico.
- Cambio climático: El cambio climático está provocando que el clima de la Tierra se vuelva más cálido. Esto está provocando más fenómenos meteorológicos extremos, como sequías e inundaciones. Estos eventos pueden interrumpir el suministro de agua y provocar escasez de agua.
- Planificación urbana: la construcción de obras y proyectos sin una planificación urbana adecuada ocasiona una ciudad desigual, que se traduce en problemas de contaminación y escasez de servicios públicos.

- Mala gestión del operador: si los operadores de agua no invierten en infraestructura, como tuberías, plantas de tratamiento y embalses, puede generar problemas de calidad y cantidad de agua.

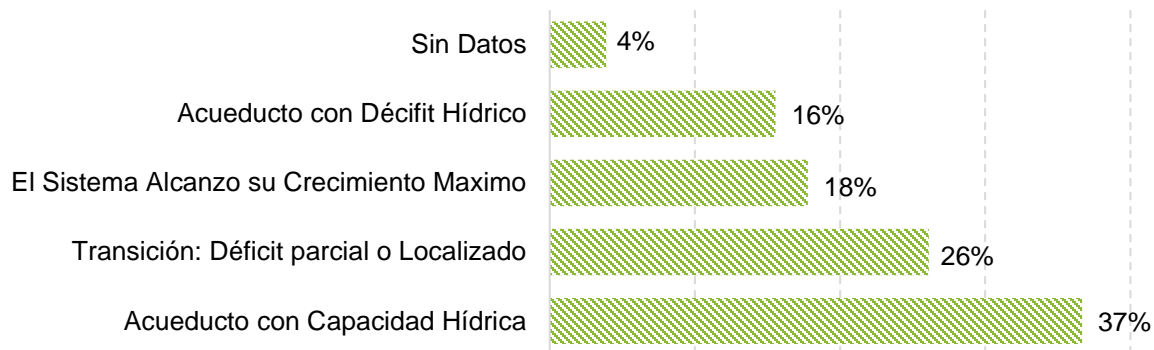
Los déficits de agua pueden tener una serie de impactos negativos, que incluyen:

- Problemas de salud: La escasez de agua puede provocar enfermedades transmitidas por el agua, como el cólera y la fiebre tifoidea.
- Problemas económicos: La escasez de agua puede dañar los cultivos y las empresas, lo que puede provocar pérdidas económicas.
- Problemas ambientales: la escasez de agua puede provocar la contaminación del agua, lo que puede dañar los ecosistemas.

El AyA actualmente se compone de 180 sistemas de acueductos para atender 794 mil abonados aproximadamente. En cuanto al estado de los sistemas, el 16% de ellos presentan déficit hídrico, el 18% alcanzó su máximo crecimiento y 26% tiene déficit parcial o localizado, por tanto, únicamente el 37% de los acueductos cuenta con capacidad hídrica real.

GRÁFICO Nº 8

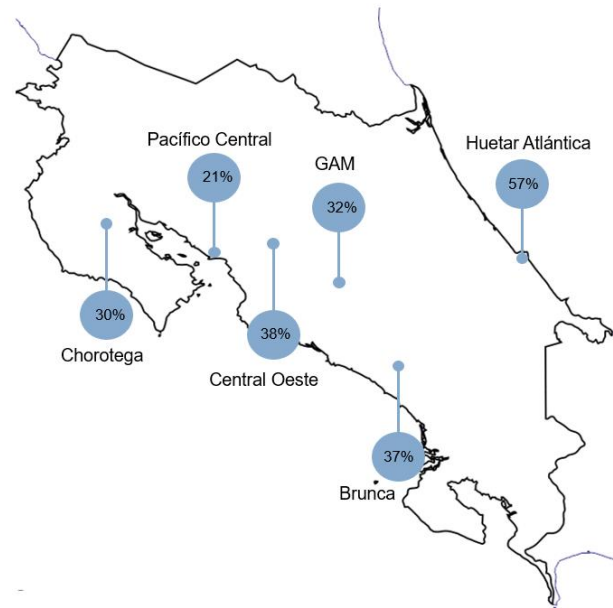
Estado de los sistemas en la red para AyA



Fuente: Intendencia de agua con datos del operador.

Al analizarlo por región, el 56% de los sistemas de la región la Huetar Atlántico posee déficit hídrico, mientras el 38% de la Central Oeste presenta esta condición, seguido de la Brunca, con un 37%. El análisis para el resto de las regiones se presenta en el siguiente gráfico:

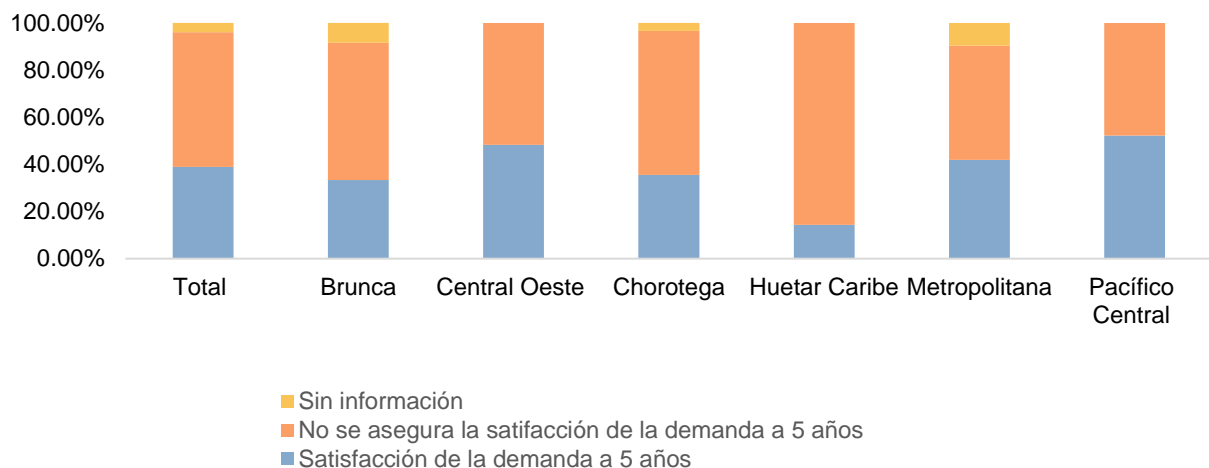
FIGURA N°4
Estado de los sistemas por región en la red del AyA



Fuente: Intendencia de agua con datos del operador.

En cuanto a la satisfacción de la demanda, el 57% de los sistemas no aseguran el abastecimiento a 5 años, el 38,9% sí y del 3,8% no se tiene información. Al analizarlo por región, cinco de las regiones del AyA en más del 50% de los sistemas no se asegura la satisfacción de la demanda a 5 años, con especial atención en la Huetar Caribe que esta situación representa el 85% de los sistemas. Lo anterior se observa en el siguiente gráfico:

GRÁFICO N°9
Proyección de la demanda a cinco años



Fuente: Intendencia de agua con datos del operador.

De acuerdo con lo descrito, es evidente el estado deficitario que presentan la mayoría de los sistemas de acueducto del AyA y que expone a los usuarios a una situación de déficit hídrico significativo, lo cual aunado a los plazos de reacción del prestador para dar soluciones vía inversión, porcentaje de pérdidas de agua potable y la alta incidencia de medidores en mal estado, ha propiciado que el rechazo de solicitudes de disponibilidad de agua y el estrés hídrico se agrave. Esto evidencia la poca gestión de la demanda por parte del prestador, así como la existencia problemas estructurales y operativos en la gobernabilidad del recurso en relación con la oferta.

9. Estructura organizacional paralela

El Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, MIDEPLAN, mediante el oficio MIDEPLAN-DM-OF-0588-2023 del 30 de marzo del 2023, dio a conocer que el AyA presenta una estructura organizacional paralela e informal al margen de la estructura organizacional formal, avalada y registrada ante este Ministerio de conformidad con la normativa vigente y aplicable. A raíz de lo anterior el ministerio de planificación interpuso una denuncia ante la Fiscalía Adjunta del II Circuito Judicial de San José.

La estructura paralela opera desde el 2008 al margen del permiso de MIDEPLAN, pero con el aval de la Junta Directiva de ese momento. De acuerdo con la denuncia hecha por este Ministerio, esta estructura ha causado un perjuicio en las finanzas públicas al crear puestos innecesarios realizados en contra de la Ley.

Desde el 2009, el entonces ministro de Planificación Nacional y Política Económica solicitó a la jerarquía del AyA presentar un informe de implementación de la reorganización administrativa, cuyo plazo vencía en marzo de ese año. A esta solicitud, el AyA en mayo del 2009 brindó respuesta en el cual se indicó que en un plazo de 45 días se remitiría un informe sobre el resultado obtenido en el proceso de reorganización administrativa. Pese a lo anterior, este informe no fue remitido a MIDEPLAN.

Por otra parte, en el 2012 la Auditoría Interna del AyA analizó la estructura organizacional informal

En el esquema organizacional muestra subdivisiones estructurales de unidades asesoras, unidades técnicas y unidades administrativas que no cumplieron con el procedimiento y documentos de reorganización administrativa. Estas subdivisiones que aún se mantienen, generaron el establecimiento de puestos y cargos de jefatura que no tienen vinculación con la estructura organizacional aprobada por la propia Junta Directiva.

En lo que respecta a esta estructura organizacional, existen alrededor de 100 unidades organizacionales funcionando en puestos de jefatura, sin ser aprobados. Eso genera duplicidades, pagos indebidos de salarios, y un organigrama paralelo al oficial, lo cual tiene una incidencia significativa en la estructura de costos salariales de la institución y han sido trasladados a los usuarios vía tarifa, ya que la misma pesa anualmente $\text{ø}4\ 580$ millones.

10. Revaluación de activos productivos

La metodología tarifaria vigente para el servicio de acueducto y saneamiento incorpora como parte del modelo, la variable denominada revaluación de activos fijos o activos de capital requeridos para la prestación del servicio público, el cual busca asegurar que el importe en libros del activo no difiera de forma significativa respecto de lo que podría determinarse utilizando el valor razonable al final del período contable respectivo. Para efectos de este tipo de activos, el valor razonable es su valor de mercado determinado mediante una tasación o peritaje.

En este sentido, la revaluación de activos puede aumentar o disminuir su importe o valor en libros, valor que no necesariamente está correlacionado positivamente con el estado físico o funcional del activo en la prestación del servicio público, dado que este depende de la gestión o administración de activos que implemente la prestadora del servicio.

Dentro de esta lógica, el usuario en la actualidad está pagando por cada metro cúbico de agua potable o saneamiento facturado, un monto en activos fijos o de capital, como si estos estuvieran nuevos, aun cuando pueden estar a media vida útil o al final de esta, sin que por ello el usuario reciba una mejora en la cantidad, continuidad, disponibilidad o calidad en la prestación del servicio.

Así las cosas, el mecanismo de la revaluación de activos, si bien es una práctica contable muy común en empresas privadas, según las Normas Internacionales de Información Financiera, NIIF, en el ámbito regulatorio, se incorporó como un mecanismo para revalorar la base de activos productivos, para que estos sirvan como garantía ante las necesidades de endeudamiento para llevar a cabo inversión de largo plazo, aun cuando, los proyectos por sí mismos deben tener la capacidad de ser generadores del flujo respectivo para atender el costo financiero, mientras que el gasto por depreciación incorporado en la estructura de costos y gastos del servicio cubre la amortización respectiva.

En el caso que nos ocupa, el operador realizó una revaluación de activos del servicio de acueducto en el año 2019, tal y como se aprecia en el siguiente gráfico:

GRÁFICO Nº 10

Análisis de tendencia histórica de la partida Propiedad, Planta y Equipo neto
Periodo 2017 -2021

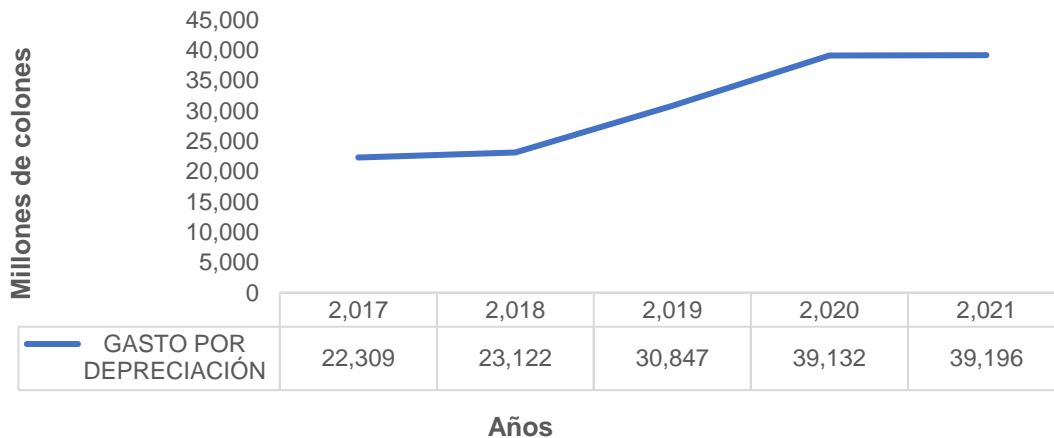


Fuente: Intendencia de Agua.

Al estar el gasto por depreciación relacionado con el comportamiento de la partida de Propiedad, Planta y Equipo, es de esperar que, esta cuenta presente una tendencia histórica similar a la de dicho gasto, lo cual se comprueba mediante el siguiente gráfico:

GRÁFICO Nº 11

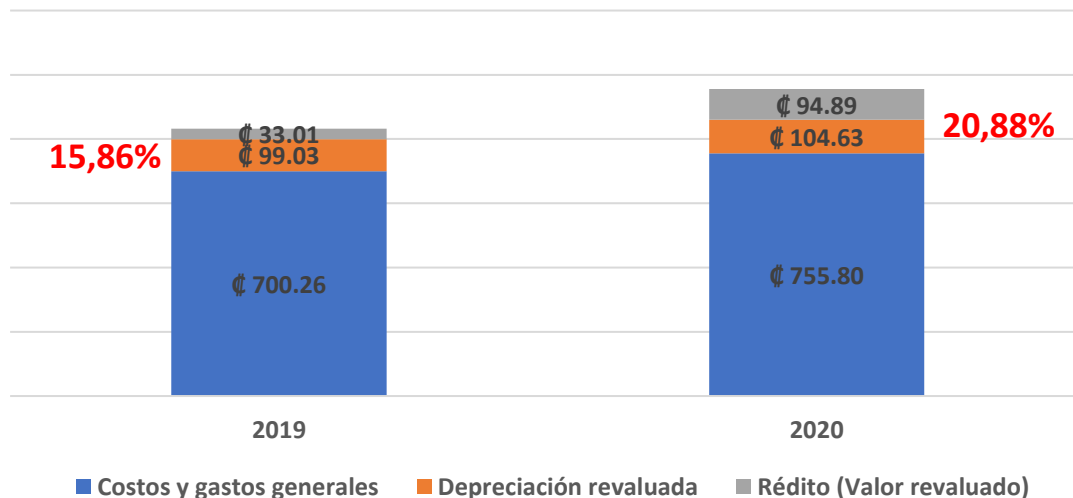
Análisis de tendencia histórica del gasto por depreciación total
Periodo 2017-2021



Fuente: Intendencia de Agua.

Como tal, el gasto por depreciación al costo y revaluada, representa el principal rubro dentro de la estructura de costos y gastos del servicio de acueducto, siendo que, dentro de este gasto, el gasto por depreciación revaluada representa en términos promedio el 67,56% del total del gasto por depreciación, de ahí el impacto significativo que tiene la política contable de revaluación sobre los resultados económicos de un operador sin que medie una contraprestación adicional al usuario.

Gráfico N°12
Composición del precio promedio en ¢/m³
Servicio de acueducto AyA
¢/m³



Fuente: Intendencia de Agua.

Cuando se emplea una regulación basada en tasa de retorno o cost plus (costo total), el valor de la base tarifaria desempeña un papel preponderante, ya que, a mayor base tarifaria, mayor va a ser el rédito de desarrollo monetario reconocido, por lo que existe el riesgo de que los operadores “inflen artificialmente” dicha base tarifaria para obtener de esta manera una mayor cantidad de recursos financieros vía tarifa (efecto Averch Johnson). Este riesgo se disminuye mediante una fiscalización regulatoria eficiente y oportuna de inversiones a nivel de la partida de Propiedad, Planta y Equipo.

Ahora bien, al haber aplicado el operador revaluación de activos en el año 2019, implica que su política contable de medición posterior al reconocimiento corresponde al modelo de revaluación y no al modelo del costo, los cuales son los dos modelos autorizados por la “Norma Internacional de Contabilidad (NIC)

16 Propiedades, Planta y Equipo”. Lo anterior evidencia que, el operador está cumpliendo con la NIC señalada y por tanto está actuando con base en la normativa contable establecida para dicho fin.

Finalmente, en este apartado es importante señalar que, no todos los activos pertenecientes a la partida de Propiedad, Planta y Equipo deben revaluarse, ya que su capacidad de generar flujos de efectivo futuros no es significativa o material, por ejemplo, vehículos, computadoras, mobiliario y equipo de oficina.

Para el caso del AyA, los activos sujetos a revaluación son los pertenecientes a las siguientes categorías o clases:

- Captación
- Estaciones y Sistemas Bombeo
- Plantas de Tratamiento
- Líneas de Conducción
- Líneas de Distribución
- Acueducto Sistemas de Desinfección

Aunado a lo anterior, se puede ver en el siguiente gráfico un ejemplo de los tipos de activos y el año en el cual fue incorporado operativamente, así como la vida útil restante.

Cuadro N°4
Revaluación de activos Caso contable #37800
Año peritaje 2018
(en colones)

Año de instalación	Vida útil remanente	2300	2400	Total general
1950	5		₡ 1 817 184,99	₡ 1 817 184,99
	10		₡ 312 981 882,36	₡ 312 981 882,36
	20	₡ 19 792 564,04	₡ 27 730 962,07	₡ 47 523 526,11
	40	₡ 40 511 560,84		₡ 40 511 560,84
1960	5	₡ 71 132,79	₡ 56 986 226,40	₡ 57 057 359,19
	10		₡ 55 877,92	₡ 55 877,92
1970	40	₡ 1 929 988 125,51	₡ 334 363 108,32	₡ 2 264 351 233,83
1975	5	₡ 2 192 922,65	₡ 52 140 029,06	₡ 54 332 951,71
1980	5	₡ 3 202 450,06		₡ 3 202 450,06
	25		₡ 319 419 930,51	₡ 319 419 930,51
	40	₡ 692 762 366,47	₡ 1 234 072 260,81	₡ 1 926 834 627,28
1985	40	₡ 30 702 223,57	₡ 6 381 593,62	₡ 37 083 817,19
1987	40	₡ 3 180 190 044,90	₡ 262 884 298,91	₡ 3 443 074 343,81
2000	10		₡ 1 201 275 227,15	₡ 1 201 275 227,15
	40	₡ 161 123,16	₡ 7 307 721 642,76	₡ 7 307 882 765,92
2005	40	₡ 280 820 166,43	₡ 69 417 981,46	₡ 350 238 147,89
2010	40	₡ 265 409 287,22	₡ 2 372 307 950,74	₡ 2 637 717 237,96
2015	40	₡ 509 071 809,82		₡ 509 071 809,82
Total general		₡ 6 954 875 777,46	₡ 13 559 556 157,08	₡ 20 514 431 934,54

Fuente: Intendencia de Agua.

Es importante señalar que el monto total resultante del proceso de revaluación de activos tiene un impacto directo en las tarifas del servicio de acueducto sin que medie una contraprestación en el servicio, ya que el mismo funge como un resguardo financiero para la reposición del activo al final de la vida útil o por retiro anticipado. No obstante, el AyA tiene una incapacidad técnica para determinar la reposición de los activos que han visto vencer la vida útil, en especial en tuberías de conducción y distribución, lo cual explica en parte la gran incidencia de pérdidas de agua.

11. Suministro de agua en grandes volúmenes

En el 2017 la Intendencia de Agua emitió la resolución RIA-010-IA-2017 dirigida al Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, en la cual se establecen una serie de disposiciones en relación con el ajuste tarifario para la

venta de agua en bloque. Dentro de lo indicado se establecen los pliegos tarifarios que debe cobrar el operador por prestar este servicio, tal cual se detalla:

CUADRO Nº 5
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)

Tarifas para venta de agua en bloque

ETAPAS	2017	2018	2019	2020	2021
Etapa 1 Producción	210,00	230,00	230,00	230,00	230,00
Etapa 2 Distribución	225,00	250,00	250,00	250,00	255,00
Etapa 3 Producción + Distribución	540,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Etapa Excepción Tratamiento (agua cruda)	90,00	95,00	95,00	95,00	95,00

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep.

De acuerdo con la información suministrada por el AyA, se identificaron dos tipos de suministro bajo esta modalidad, los cuales se describen en las siguientes secciones.

a. Venta de agua a Asadas y municipalidades

El Instituto Costarricense de Acueducto y Alcantarillado mantiene convenios con Asadas y municipalidades para el suministro de agua en grandes volúmenes. A continuación, se enlista los casos que se tienen bajo esta modalidad:

- Doce Asadas que se benefician del sistema del Acueducto Costero Santa Cruz Asada el Cairo
- Municipalidad de Cartago
- Municipalidad de Paraíso
- Municipalidad de Oreamuno
- Municipalidad de La Unión.

En el caso de las municipalidades Cartago y Paraíso, el convenio se trata de un proyecto que data del año 1987. La información relacionada con este no se dispone en un expediente institucional que detalle los antecedentes financieros y operativos de este.

Para estas dos municipalidades, el punto a partir del cual AyA brinda el caudal a las municipalidades corresponde al sitio denominado "Derivación Planta Potabilizadora Cartago", de modo que, conduce 300 l/s desde la tubería principal de Orosi hacia la planta potabilizadora Cartago. El convenio entre estas municipalidades y el AyA finalizaba en el 2022, para ese momento la planta

potabilizadora y toda la infraestructura que la compone quedarían bajo tutela de la Municipalidad de Cartago.

Adicionalmente, según lo acordado entre las partes en el convenio de 1987, dichas municipalidades deberían pagar al AyA un monto de ₡25 por metro cúbico vendido, monto que no ha sido actualizado a la fecha, a pesar de la existencia de una resolución, en la cual se fija la tarifa por cobrar en venta de agua en bloque según las etapas de la cadena de valor del servicio de acueducto.

De acuerdo con la información suministrada por el operador en el caso de estas dos municipalidades, para diciembre del 2022 el costo por metro cúbico fue de ₡124, monto que contempla los costos de operación y mantenimiento, depreciación y rédito para el desarrollo. Si se excluyera el rédito de esta ecuación el costo por metro cúbico sería de ₡69. El detalle de lo incluido se presenta en el siguiente cuadro.

CUADRO Nº 6
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)

Detalle de costos del convenio a diciembre del 2022
(en millones)

RUBRO	VALOR
Costos de operación, mantenimiento y administrativos	₡197,4
Depreciación	₡463,5
Rédito para el desarrollo	₡515,8
Costos totales	₡1 176,8
Metros cúbicos producidos (m3)	9,5

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep.

Lo descrito en el párrafo anterior, implica que la tarifa cobrada actualmente (₡25 por m3) está subvaluada en cualquiera de los dos escenarios antes mencionados. Ante lo cual, los usuarios del AyA están subsidiando por medio de sus tarifas los costos incurridos por el convenio de venta de agua en bloque con las municipalidades de Cartago y Paraíso.

Así como el caso antes descrito, el AyA presenta otros casos similares en lo relacionado a la venta de agua en bloque en los cuales no están aplicando la resolución RIA-010-IA-2017, asimismo, se encuentran subsidiando a otras comunidades.

b. Venta de agua a empresas

Otro caso importante de mencionar es la venta de agua a puertos y aeropuertos, específicamente el caso de la venta de agua en los puertos de Caldera, Puntarenas y Quepos. En cuanto al suministro en estos puertos conforme a un convenio suscrito entre AyA y el Incop en el año 2000 (refrendado por la Contraloría General de la República en el oficio N°13144 del 4 de diciembre de 2000), el AyA asumió de pleno derecho la operación y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable para las áreas comunes, oficinas administrativas y directamente a las embarcaciones que atraquen en los muelles de Caldera, Puntarenas y Quepos.

El AyA factura a las agencias representantes de las naves con la tarifa vigente a la fecha del convenio. Esta tarifa corresponde a la establecida mediante la resolución RRG-788-99 del 16 de marzo de 1999, donde la Aresep fijó al Incop la tarifa de \$2,58 por cada metro cúbico para el suministro de agua potable (específicamente para la venta de agua a las embarcaciones que atraquen en los muelles citados), cobro tarifario que hasta la fecha se ha venido aplicando.

Por otra parte, el operador ha manifestado disconformidad con respecto al convenio establecido con el Incop. Incluso mediante oficio PRE-2020-00318 del 13 de marzo de 2020 con su adjunto “Caso muelles RPC-001”, AyA señala un supuesto incumplimiento a las cláusulas determinadas en el convenio, falta de compromiso por parte del Incop y las concesiones que administran los muelles, además que la tarifa establecida en el convenio es inferior a la actual tarifa comercial del AyA, lo cual representa una pérdida económica y que es trasladada a los usuarios del AyA.

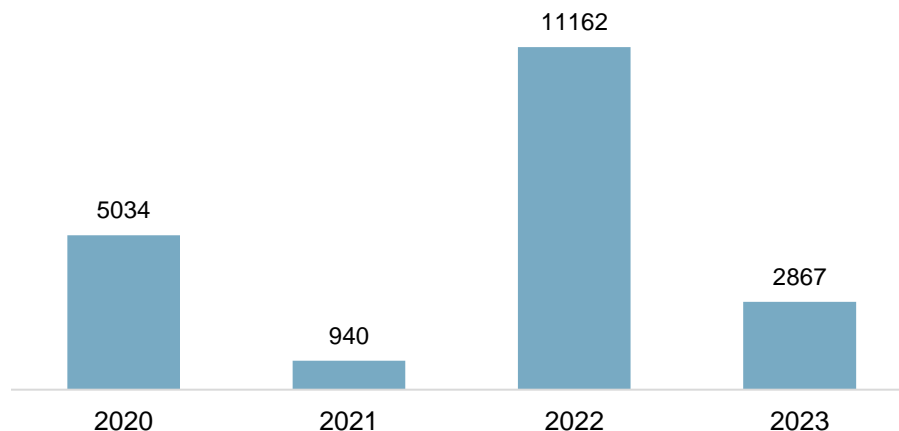
12. Efecto de la pandemia y problemas de facturación

El 16 de marzo de 2020 el Poder Ejecutivo declaró estado de emergencia nacional en todo el territorio de la República de Costa Rica; debido a la situación sanitaria provocada por la enfermedad COVID-19 (Decreto Ejecutivo 42227, publicado en La Gaceta N° 51 del 16 de marzo de 2020, Alcance 46). En ese año, Costa Rica experimentó una situación sin precedentes marcada por el aumento de casos positivos por la propagación del virus SARS-CoV-2; responsable del contagio de la enfermedad COVID-19, lo cual trajo consecuencias a nivel económico, sanitario y social que prevalecen hasta el momento actual.

Como parte de las medidas de contención implementadas por parte del Gobierno de la República se estableció la aplicación del teletrabajo para prevenir el aumento de contagios. En este contexto la atención de los usuarios de los servicios públicos se vio afectada, debido a que los prestadores al implementar las medidas definidas por el Gobierno de Costa Rica; suspendieron la atención presencial a usuarios, realizaron estimación de consumos en algunos casos y los medios de atención virtuales y telefónicos que los prestadores tenían a disposición de los usuarios colapsaron.

Además, los usuarios, especialmente las personas físicas con servicios de uso domiciliario empezaron a experimentar incrementos en los consumos y en los montos facturados por la prestación servicio público, lo que se tradujo en un significativo aumento en la interposición de gestiones (quejas, denuncias y consultas) ante la ARESEP, relacionadas especialmente con problemas de facturación de usuarios del AyA, tal y como se detalla en el siguiente gráfico:

GRÁFICO Nº 13
Gestiones de usuarios interpuestas ante la ARESEP anualmente.
Periodo 2020-2023⁷



Fuente: Dirección General de Atención al Usuario, Aresep, 2023.

Según muestra en el gráfico anterior que en el período comprendido por los años 2020, 2021, 2022 y el primer cuatrimestre del 2023, la DGAU ha recibido un total de 20.003 gestiones de usuarios relacionadas con la gestión del AyA.

⁷ Los datos del año 2023 tienen corte al 26 de abril de 2023.

Así, entre el período 2020 la DGAU recibió un total de 5.034 gestiones de usuarios relacionadas al AyA, el cual se caracterizó por un vertiginoso aumento de gestiones producto de los problemas de medición que tuvo el AyA durante la pandemia. En tanto, en el año 2021 se recibió menor cantidad de gestiones en comparación con el año 2020; pero en el año 2022 nuevamente repuntó el dato de gestiones de usuarios). En tanto, en el primer cuatrimestre del 2023 se tiene un registro de 2.867 gestiones aproximadamente.

Ante esta situación, en mayo de 2020 la Directora General de Atención al Usuario manifestó formalmente al Regulador General y a los Intendentes de Agua, Energía y Transporte la realidad que se estaba viviendo, así como de la urgencia de adoptar medidas articuladas para hacer frente a esta problemática; y basándose en la premisa de que **“la queja es el síntoma de que algo no está bien en la gestión del servicio”**, es decir, si bien es cierto la atención de las gestiones de los usuarios es responsabilidad de la DGAU; la fiscalización de la prestación óptima es competencia de las intendencias reguladoras, y por lo tanto, se estaba ante una problemática de interés institucional. De esta discusión de jefaturas institucionales se desprenden las siguientes acciones:

1. El Regulador General emite recordatorio formal de la responsabilidad del prestador de atender adecuadamente a las personas usuarias, solicitando información sobre la atención de las quejas y los medios disponibles para atender a los usuarios, así como reiterando la disposición de la ARESEP de apoyar y articular esfuerzos para mejorar la atención de las personas usuarias y la protección de sus derechos, a través de la DGAU. Se emiten los siguientes documentos:
 - El OF-0471-RG-2020 del 08 de junio de 2020 notificado al AyA.
 - El OF-0472-RG-2020 del 08 de junio de 2020 notificado a la Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A. (Esph, S.A.).
 - El OF-0475-RG-2020 del 09 de junio de 2020 notificado al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), la Junta Administrativa del Servicio Eléctrico de Cartago (JASEC), la Compañía nacional de Fuerza y Luz (CNFL), la ESPH S.A., COOPEALFARORUIZ R.L., COOPELESCA R.L., COPEGUANACASTE R.L. y COOPESANTOS R.L.
2. En el caso del sector agua se realizaron cuatro visitas de inspección: una a la Esph el 16 de junio de 2020, y tres al AyA (oficinas centrales el 12 de junio de 2020, oficinas de Esparza el 16 de junio de 2020 y oficinas de Santa Cruz el 25 de junio de 2020).
3. A finales de junio de 2020, se sostuvo una reunión con carácter de urgente entre el Gerente General del AyA, la Directora General de Atención al Usuario, el Intendente de Agua, y el director de Contraloría de Servicios del

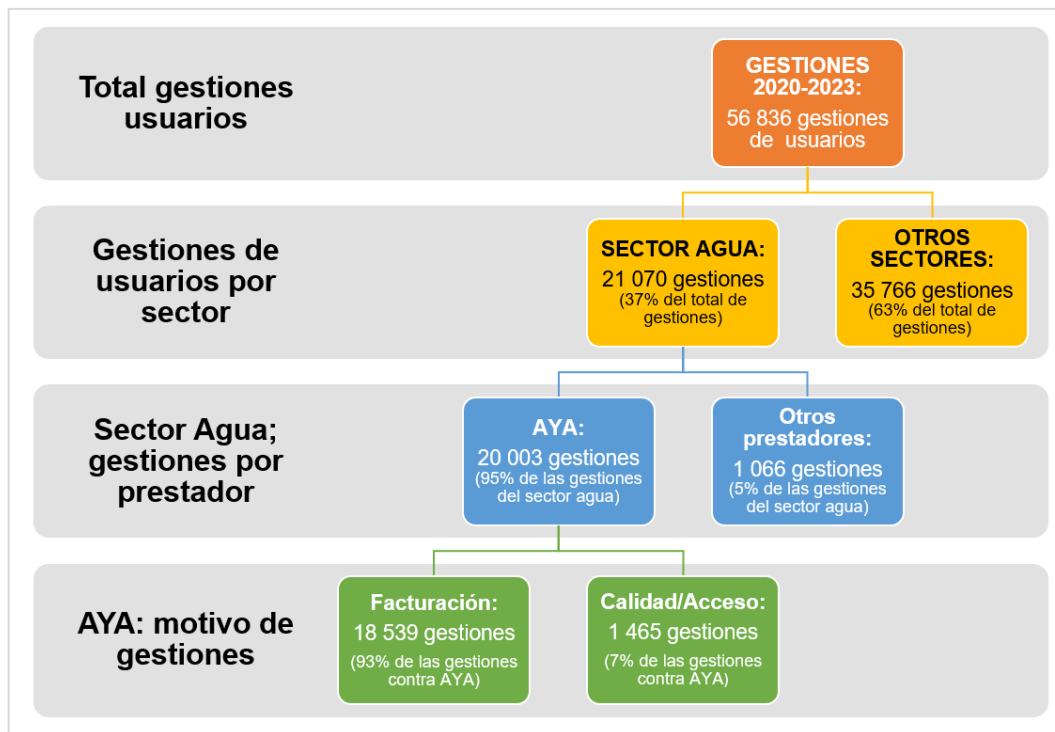
AyA. En este espacio se concluye en la necesidad de articular esfuerzos conjuntos para atender la situación, ante lo cual se adopta la decisión organizar una mesa técnica, como mecanismo de articulación interinstitucional para la concreción de soluciones efectivas para los usuarios.

Como consecuencia directa de la situación, la ARESEP experimentó un acelerado incremento de gestiones de usuarios de los servicios públicos, especialmente del sector agua y en particular del AYA con motivo de problemas de facturación, según se muestra en la siguiente figura.

Se debe aclarar que la información que se presenta en la Figura contiene datos anuales para el período 2020-2022, sin embargo, para el caso del año 2023 la información tiene fecha de corte el día 26 de abril de 2023; lo que ofrece una buena aproximación del comportamiento de las gestiones de usuarios relacionadas contra el AyA por problemas de facturación para el primer cuatrimestre del año en curso.

FIGURA Nº 5

Gestiones de usuarios interpuestas ante la ARESEP según sector, prestador y motivo. Periodo 2020-2023⁸.



Fuente: Elaboración propia con registros de información de la DGAU, 2023.

Como puede verse en la figura anterior, en el período 2020-2023 se registraron un total de 56.836 gestiones de usuario, de las cuales el 37% (equivalente a 21.070 gestiones) corresponde a gestiones del sector agua, siendo que el 63% restante se asocian a gestiones vinculadas a servicios de los sectores de energía y transporte.

De esta manera, de las gestiones relacionadas con el sector agua, 20.003 gestiones, es decir, 95% de las gestiones de usuarios interpuestas ante Aresep en el período 2020-2023 son contra el AyA, en tanto el 5% son contra otros prestadores (EspH y Asadas).

Además, de esa importante cantidad de gestiones de usuarios interpuestas contra el AyA ante la Aresep, el 93% son relacionadas con problemas de facturación (18.539 gestiones) y el 7% (1.465 gestiones) tienen como motivo afectaciones por acceso o calidad principalmente.

Ante esta realidad, a partir del acuerdo de llevar adelante mesa técnica como mecanismo de articulación interinstitucional entre la Aresep y el AyA; en julio de

⁸ Los datos del año 2023 tienen corte al 26 de abril de 2023.

2020 inicia la implementación de este mecanismo para la búsqueda de soluciones ágiles para los usuarios desde la corresponsabilidad del prestador, para las gestiones de usuarios relacionadas con temas de facturación.

Desde ese momento a la fecha, mediante los acuerdos de mesa técnica se han atendido dos tipos de gestión: las quejas formales con registro AU o GD y las inconformidades que se trasladaron al AyA para que el prestador las atendiera mediante gestión previa; en procura de brindar una solución ágil a la persona usuaria interesada, así de prevenir que dicha inconformidad escalara y se transformara en una queja formal. Los datos de esta acción se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 7
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)

Gestiones de usuarios relacionadas con facturación, tramitadas por mesa técnica con AyA. Periodo 2020-2023⁹

DETALLE	PERÍODOS ANUALES				TOTAL	
	2020	2021	2022	2023	ABS.	%
Quejas formales (con registro AU o GD)	340	613	237	45	1 235	20%
Inconformidades atendidas en gestión previa por el prestador	4 505	336	-	-	4 841	80%
Total tramitado por mesa técnica con AYA	4 845	949	237	45	6 076	100%

Fuente: Elaboración propia con registros de información de la DGAU, 2023.

Con base en la información expuesta en la Figura N° 5 y el Cuadro N°7, se puede afirmar que del total de gestiones de usuarios recibidas en la DGAU por problemas de facturación (equivalente a 18 539 gestiones) en el período 2020-2023, el 33% de ella se han atendido utilizando el mecanismo de mesa técnica con el AyA, en tanto, el 67% de estas han sido atendidas por la gestión innovadora de la DGAU; más el resto de gestiones de usuarios interpuestas contra otros prestadores de los tres sectores regulados.

Es de aclarar, que todas las gestiones de usuarios tramitadas por mesa técnica con el AyA, si bien en un primer momento se trasladan para atención previa por parte del prestador, desde la DGAU se le da seguimiento permanente a toda

⁹ Los datos del año 2023 tienen corte al 26 de abril de 2023.

gestión, protegiendo los derechos de los usuarios se consulta directamente a la persona interesada para que manifieste su satisfacción con la respuesta del AyA o bien, exprese su interés de continuar con el trámite de la queja cumpliendo con los requisitos de admisibilidad dispuestos para ese fin.

Los principales resultados obtenidos de las actuaciones de la DGAU para enfrentar esta problemática se deben señalar los siguientes:

a. Implementación del Acuerdo N°2021-154 de Junta Directiva AyA

A lo largo del proceso de articulación interinstitucional con el AyA, se ha insistido enérgicamente en la adopción de medidas contundentes para subsanar los problemas de facturación y dar solución a los reclamos de las personas usuarias en tiempos breves. Esta reiteración se ha hecho tanto a nivel de la Presidencia Ejecutiva del AyA, la Gerencia y Subgerencia Generales, así como de las Subgerencias de Sistemas GAM y de Sistemas Periféricos; e indudablemente con los representantes institucionales del AyA que han estado en las sesiones de trabajo de la mesa técnica.

En dicha acción se ha empleado comunicaciones formales (como informes), espacios de discusión enérgicos entre técnicos y entre autoridades superiores de ambas instituciones (por ejemplo, el presidente ejecutivo y Gerente General de AYA con el Intendente de Agua y la directora general de Atención al Usuario), aporte de evidencias de problemas de estimación y facturación que afectan a los usuarios, etc. Este conjunto de acciones representó un nivel de presión importante para el AyA; que sumado a otros factores; derivó en la adopción del Acuerdo N°2021-154 de Junta Directiva de esa institución.

El Acuerdo N°2021-154 de Junta Directiva AyA, fue publicado en La Gaceta N°81, del 28 de abril de 2021 e implicó en la creación de un transitorio en el Reglamento de Prestación de Servicios a los Clientes del AyA, que dispone:

“(…)

TRANSITORIO ÚNICO: AyA podrá ajustar de oficio las facturaciones en las tarifas residenciales (Tarifa 1) y ordinarias (Tarifa 2), que presenten consumos fuera de los parámetros que se consideran normales del servicio en estudio, conforme al cumplimiento de las siguientes condiciones:

Para las tarifas residenciales (Tarifa 1):

- a. Que la facturación afectada supere en un 25% el consumo promedio normal del servicio, calculado éste con base en las últimas doce facturaciones que no presenten distorsiones por situaciones anómalas de consumos o lecturas. Para los servicios que no alcancen las doce facturaciones se utilizarán la cantidad de registros disponibles en el Sistema Comercial Integrado (OPEN). En el cálculo no se considerarán, por las razones*

expuestas, las facturaciones de los meses de marzo, abril, mayo y junio del año 2020.

- b. Que el consumo facturado sea igual o superior a los 15 metros cúbicos.*
- c. Que el consumo fuera de los parámetros normales del servicio no se haya originado por la variación en los hábitos de consumo, actividad ocasional, fugas intradomiciliarias y consumos estacionales, lo cual se verificará en los registros y base de datos del Sistema Comercial Integrado (OPEN) existentes al momento de la aplicación del ajuste.*

Para las tarifas ordinarias (Tarifa 2):

- a. Que la facturación afectada supere en un 100% el consumo promedio normal del servicio, calculado éste con base en las últimas doce facturaciones que no presenten distorsiones por situaciones anómalas de consumos o lecturas. Para los servicios que no alcancen las doce facturaciones se utilizarán la cantidad de registros disponibles en el Sistema Comercial Integrado (OPEN). En el cálculo no se considerarán, por las razones expuestas, las facturaciones de los meses de marzo, abril, mayo y junio del año 2020.*
- b. Que el consumo facturado sea igual o superior a los 25 metros cúbicos.*
- c. Que el consumo fuera de los parámetros normales del servicio no se haya originado por la variación en los hábitos de consumo, actividad ocasional, fugas intradomiciliarias y consumos estacionales, lo cual se verificará en los registros y base de datos del Sistema Comercial Integrado (OPEN) existentes al momento de la aplicación del ajuste.*
(...)"

Sobre la base de esta disposición, se coordinó con el AyA para que la totalidad de las quejas tramitadas por mesa técnica (con o sin AU o GD), se revisaran nuevamente y se determinará si les aplicaba el ajuste de oficio dispuesto en el Transitorio Único. Para esto, se realizó un traslado formal de quejas por medio del OF-0809-DGAU-2021 con las especificaciones pertinentes: priorización de casos y orden de atención definida conjuntamente, el detalle de la información de cada caso, etc. y desde ese momento se ha venido gestionando el proceso de trabajo conforme se ha explicado; obteniéndose los resultados expuestos.

b. Proceso administrativo sancionatorio contra el AyA

Durante la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia del COVID-19, en ARESEP hubo un dramático incremento en las quejas presentadas por los usuarios debido a las facturaciones hechas por el AyA a los usuarios. Ante este panorama, la IA, ejecutó inspecciones y fiscalizaciones a los prestadores del servicio público de acueducto y alcantarillado, y determinó que el AyA realizó

estimaciones de consumos utilizando como referencia los registros de los últimos seis meses, no de los últimos 12 meses, tal como lo exige la norma técnica “Prestación de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado Sanitario e Hidrantes (AR-PSAyA-2015), en su artículo 5; y también efectuó dos o más facturaciones estimadas consecutivas, contrario a lo establecido en el artículo 94 de la norma citada.

Con base en lo anterior, se determinó que, a nivel legal, existía mérito suficiente para la apertura de un procedimiento administrativo ordinario sancionatorio, conforme al artículo 38 inciso h) de la Ley 7593, que regula el incumplimiento de las normas y principios de calidad en la prestación de los servicios públicos.

El procedimiento ordinario del expediente OT-426-2020, instruido por la Dirección General de Atención al Usuario, se fundamentó en los hechos extraídos de dos informes. El primero emitido por la Intendencia de Agua, titulado “Análisis de la Facturación del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) en Época de Pandemia”, IN-0005-IA-2020 del año 2020, cuyo objetivo fue determinar si el proceso de facturación del AyA cumplía con la normativa técnica (reglamento AR-PSAyA-2015); y el segundo informe fue realizado por la Intendencia de Agua y la Dirección General de Atención al Usuario, “Informe de Fiscalización: Proceso de Facturación de AyA ante el Incremento en la Cantidad de Inconformidades por Alto Consumo”, IN-0008-IA-2020 de noviembre de 2020, el propósito de las fiscalizaciones fue verificar el cumplimiento de los criterios regulatorios de la normativa vigente.

Con unos resultados de ambos informes, se fundamentó la resolución de traslado de cargos RE-0022-DGAU-2021 del 03 de marzo de 2021, contra el AyA, y se citó a la parte a la comparecencia oral y privada para que ejerciera su derecho de defensa. El procedimiento se llevó a cabo de acuerdo con el principio del debido proceso, enmarcado en la Ley General de la Administración Pública.

En la comparecencia, el AyA expuso sus argumentos, presentó prueba de descargo y con base en el expediente administrativo, el órgano decisor resolvió declarar mediante la resolución RE-1374-RG-2021 del 20 de diciembre de 2021, que el AyA, era responsable por el incumplimiento de las normas y principios de calidad en la prestación de los servicios públicos, en cuanto a lo establecido en el reglamento técnico AR-PSAyA-2015, específicamente en el artículo 5 referido al consumo promedio normal y su forma de calcularlo; y el artículo 94 (de la misma norma), en lo relativo a la facturación con consumo estimado, todo lo cual es una falta sancionable de acuerdo al artículo 38 inciso h), de la Ley 7593. De esta forma, se le impuso la sanción máxima posible, de 20 salarios base por los incumplimientos, que ascendió a la suma de ¢ 8 964 000,00 (ocho millones

novecientos sesenta y cuatro mil colones exactos). Cabe resaltar que la resolución no fue recurrida por la investigada.

13. Mesas técnicas para la protección de derechos de los usuarios:

En ARESEP se presenta un ingreso permanente de gestiones formales de usuarios relacionadas con negativas de disponibilidad de servicio de acueducto, siendo que el prestador justifica esa negativa para otorgar nuevos servicios en la falta de capacidad hídrica e hidráulica dispuesta en el Reglamento prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado sanitario e hidrantes de la ARESEP (AR-PSAYA-2015), siendo que se tienen casos con más de 15 años de espera de una solución, e incluso en algunos, los prestadores no han buscado soluciones para otorgar los servicios.

Además, se tiene un ingreso constante de inconformidades de usuarios por afectaciones en la calidad del servicio (relacionadas con problemas de continuidad, de calidad del recurso, etc.), donde se perfila una problemática colectiva presente en distintos territorios urbanos y rurales del país.

Ante un problema tan complejo como lo es la falta de acceso al agua potable para poblaciones que tienen muchos años experimentando esta problemática colectiva y territorial, se configuró la mesa técnica como un mecanismo para la protección de los derechos de las personas usuarias, que busca atender las necesidades planteadas que se materializan en quejas, denuncias e inconformidades mediante un mecanismo de articulación interinstitucional con el prestador, con el fin de establecer acciones efectivas que permitan resolver de forma definitiva y también provisionales en situaciones que atenten contra el bienestar y la calidad de vida de quienes utilizan los servicios públicos, por medio de un abordaje integral y alternativo a los procedimientos administrativos tradicionales, es una acción adicional a las que la IA y la DGAU, desarrollan desde el ámbito de sus competencias

La experiencia de mesas técnicas aplicadas a la problemática de disponibilidad del servicio de agua potable inició en el 2022, de los casos registrados que se tenían en ese momento (26 en total); se priorizaron seis para desarrollar el proceso, de estos, cinco son del AYA y uno se trabaja con la ESPH. En la Figura 2, se muestran los territorios en los que se priorizó un caso para ser abordado por mesa técnica con prestadores del sector agua:

FIGURA Nº 6

Casos priorizados para abordaje alternativo por mesa técnica del sector agua.
Periodo 2022-2023.



Fuente: Elaboración propia con registros de información de la DGAU, 2023.

Es importante indicar que, desde el inicio del proceso de las mesas técnicas a la fecha, se han incrementado la cantidad de casos de quejas de 26 a 38.

A continuación, se presenta una sinopsis de los casos de AYA por territorio:

- a) La Libertad del Desmonte en San Mateo de Alajuela:** problemática de accesibilidad al agua potable, hay un camión cisterna que suministra agua a los vecinos los lunes. Los 167 pobladores (45 casas), sacan agua con mangueras improvisadas del cauce del Río Machuca o quebradas aledañas. En verano se abastecen de un pequeño tanque, que AYA llena cada semana. Se constituyó una Asada en el 2008, pero no tiene red, ni tanques, ni hidrómetros, ni ingresos para invertir.
- b) Caldera en Esparza:** la dificultad que se presenta es el acceso al agua potable, hay discontinuidad en el servicio, así como problemas en la calidad. Las comunidades se abastecen por el Tanque INCOP, había una preocupación de los vecinos debido a que el faltante de recurso hídrico se diera por abastecer las embarcaciones de Caldera, razón por la cual, los vecinos presentaron un recurso en la Sala Constitucional en el año 2010.

Además, la comunidad de Artieda Chumical, reportó problemas en la calidad del agua potable servida desde el pozo en uso.

c) Sectores varios de Vásquez de Coronado: mediante las Mesas Técnicas se está atendiendo la problemática de falta de capacidad hídrica e hidráulica, que conlleva a la denegación y no continuidad del servicio. Los sectores registrados con dicha problemática son: San Rafael, San Jerónimo de Dulce Nombre, San Francisco y San Pedro de Coronado.

d) Caribe Sur, Talamanca: este caso incluye problemáticas en varias comunidades:

- Caribe Sur: en este caso, es palpable la dualidad del AYA, 1) como ente rector en materia de los sistemas de acueducto y alcantarillado delegados a las Asadas y, 2) como operador de sistemas de acueducto:
 - o Ente rector en sistemas delegados, Asadas: en el informe IN-0079-IA-2022, la IA hizo una inspección a 11 Asadas. En términos generales, los usuarios sufren de racionamientos, no hay disponibilidad para nuevos servicios, algunos presentan inconformidades en la calidad del agua.
 - o Como operador: los casos se presentan en su mayoría por negación del servicio, debido a falta de capacidad hídrica e hidráulica. Existen casos con más de 15 años de espera. Además, se presentan problemas de continuidad y calidad.
- Sistema Hone Creek Puerto Viejo: el acueducto suministra agua a 10 178 personas (3 146 abonados). Presenta interrupciones del servicio y problemas en la calidad de agua: hay presencia de sedimentos y color oscuro del líquido, y sus 5 pozos tienen el caudal disminuido, por lo que se propone perforar el Pozo Sand Box N° 6.
- Sistema Cahuita: cuenta con 315 abonados, que representa 822 personas. Hay interrupciones en el servicio y el pozo que abastece el sistema, presenta una disminución en el caudal, especialmente en estación seca.
- Sistema La Guaria del Valle La Estrella: cuenta con 652 abonados (2 340 personas). Hay inconformidades por interrupciones del servicio.

e) Santa Cruz y Vista Marina de Carrillo, Guanacaste: este caso incluye problemáticas en varias comunidades:

- Comunidad Las Mesas y El Sandal: no cuentan con sistema de abastecimiento de agua; algunas personas tienen pozos artesanales.

- Comunidades Las Pilas y La Florida: existe un Comité Administrador del Acueducto Rural Las Pilas-Florida de Santa Cruz, el cual tiene un pozo que abastece a 62 abonados de la comunidad de Las Pilas y la ASADA La Florida, que tiene dos pozos que abastecen a la comunidad de La Florida con 72 abonados.
- Sistemas costeros de Potrero-Flamingo-Tamarindo: dicho sistema tiene un problema de falta de capacidad hídrica. Un factor que ha afectado la producción y salida de operación de algunos pozos es la intrusión salina, por lo que las disponibilidades se otorgan solo para uso habitacional.

En el caso de la comunidad Vista Marina, Playas del Coco (Carrillo), los vecinos tienen 14 años esperando por disponibilidad del servicio. Hay un pequeño sistema, propiedad de un fideicomiso que no cumple con las especificaciones técnicas y legales. Los vecinos quieren construir una red en calle pública, pero AYA hasta ahora no ha dado una respuesta positiva.

En resumen, con las mesas técnicas se profundiza y dimensiona de mejor manera la problemática de acceso al agua en distintos territorios del país, necesidades colectivas y territoriales que necesitan una solución. En cuanto a las mesas técnicas con el AYA, a partir del 2023, se realizan con participación de la Gerencia General, debido a que se tratan temas de alta complejidad, relacionados con la gestión del servicio, que implica aspectos técnicos, económicos, políticos, de planificación institucional y a nivel externo, que necesariamente deben ser analizados por los tomadores de decisiones, en este caso, la Administración Superior del AYA.

Las mesas de trabajo realizadas a la fecha son las que exponen en siguiente cuadro:

CUADRO N° 8

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Casos priorizados para abordaje alterno por mesa técnica con AYA. Años 2022-2023.

N°	MESA DE TRABAJO	FECHA DE EJECUCIÓN
1	Mesa de trabajo San Mateo: - Caso Libertad de Desmonte, San Mateo de Alajuela	19/07/2022
2	Mesa de trabajo Caldera: - Caso Artieda (Chumical), Caldera de Esparza. - Caso Distrito Caldera, sectores abastecidos por Tanque de Captación de Alto La Loma (Salinas, Mata Limón, Caldera, Puerto Caldera).	20/09/2022
3	Mesa de trabajo Caribe Sur: sistemas AYA y gestión de Asadas.	17/01/2023
4	Mesa de trabajo Coronado (desabastecimiento, racionamiento, interrupciones, negociación del servicio, etc.).	06/02/2023
5	Mesa de trabajo Santa Cruz-Vista Marina (Carrillo), Guanacaste (caso Las Mesas de Santa Cruz, Sistemas costeros: Potrero – Flamingo – Tamarindo y Marbella, Caso Vista Marina, Playas del Coco).	27/02/2023
6	Seguimiento de acuerdos AYA	24/04/2023

Fuente: elaboración propia con registros de información de la DGAU, 2023.

Al 25 de abril de 2023 y con base en el informe GG-2023-01071 de fecha 12 de abril de 2023 se adjunta el Cuadro 3, en el cual se resumen los casos, así como alternativas u obstáculos de cada proyecto.

CUADRO N° 9

**INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)**

Resumen de casos priorizados con sus alternativas y obstáculos. Año 2023.

COMUNIDADES	ETAPA ACTUAL
La Libertad del Desmonte San Mateo	No se tiene plazo definitivo de solución, sin BPIP, AYA indica que existe complicación en proceso de revisión de Dirección de Planificación de AYA, Ministerio de Salud y MIDEPLAN. Solución alternativa: camión cisterna dos veces por semana
Caldera	solución alternativa: construcción de planta de remoción de hierro, ya se encuentra en funcionamiento, solución definitiva: se estima para el 08/06/2028.
Caribe Sur	Sistema HC A 02 Hone Creek Puerto Viejo (Sistema Limón) y Sistema HC A 02 Cahuita: no tiene BPIP, manifiesta como obstáculo aprobación por parte de MIDEPLAN. Fechas estimadas: Fase de preinversión: septiembre 2023 y diseños Finales: abril 2024. Sistema HC A 05 La Guaria del Valle La Estrella. tiene BPIP, a la espera de localizar un sitio para la perforación de un pozo: finalizaría en mayo 2023.
Caribe Sur Asadas	No se tiene plazo definitivo de solución, se deben desarrollar proyectos macro.
Coronado	Se cuenta con cuatro proyectos, no hay un plazo definitivo de solución.
Santa Cruz Asadas	No se cuenta con un plazo definitivo de solución, se plantea como medida alternativa la contratación bajo demanda de abastecimiento por camiones cisterna.
Santa Cruz AYA	Se plantea como medida alternativa el mantenimiento a pozos para aumentar la producción, no hay plazo de solución definitiva.

Fuente: Elaboración propia con registros de información de la DGAU, 2023.

A continuación se presenta una sinopsis de los resultados generales de este proceso:

- a. Se observa reiteradamente en los casos que un factor que manifiesta el AYA como obstáculo, es obtener el BPIP. En términos generales, los

proyectos no tienen BPIP, lo que ocasiona problemas en el avance de estos con MIDEPLAN. Se ha manifestado reiteradamente y de forma específica al AYA, la urgencia de realizar un abordaje de la situación con dicho Ministerio, para agilizar los procesos y encontrar una solución definitiva.

- b. En el caso de San Mateo, se suministra agua mediante camiones cisterna 1 vez por semana, y en el oficio GG-2023-01071, se planteó el suministro 2 veces por semana; sin embargo, a la fecha, no se sabe si la medida ya se implementó y se está a la espera que se indique a partir de cuándo. Además, en este caso, el proyecto no tiene BPIP, por lo que no se sabe cuándo se resolverá de forma definitiva el problema de desabastecimiento, que según los datos que tenemos, data del año 2008. El perfil del proyecto está en etapa de revisión, por lo que falta un largo proceso a nivel interno y posteriormente el trámite en las instituciones correspondientes.
- c. Cabe destacar que la utilización de camiones cisterna son una medida temporal y alternativa de suministro de agua. El artículo 33 del Reglamento Técnico Prestación de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado Sanitario e Hidrantes, AR-PSAYA-2015, establece la obligación de los prestadores de brindar un servicio alternativo cuando la suspensión de este (programada, no programada o de caso fortuito), se prolonga por más de ocho horas naturales, sin embargo, se ha venido utilizando como una medida a largo plazo, que a su vez implica costos, según lo manifestado por AYA en reunión sostenida con ARESEP el 24 de abril de 2023 en la Mesa de Trabajo. Dificultad para articular con AYA, debido a que los funcionarios involucrados en los casos planteados, o la información atinente, no se encuentra disponible durante la realización de las mesas técnicas, excepto en la última sesión. Y al inicio, los funcionarios que asistían a las mesas técnicas no estaban facultados para tomar decisiones.
- d. Casi ninguna propuesta implica una solución definitiva, ni se tiene un plazo concreto para la finalización del proyecto, y en todo caso prevalece la necesidad insatisfecha. Asimismo, las propuestas en algunos territorios, busca remediar únicamente las necesidades actuales, aunque contemple demanda futura. En el caso de Limón específicamente, no se contempla la demanda futura y la solución definitiva depende de la ampliación de la planta de tratamiento y la perforación de nuevos pozos.
- e. El plazo de los proyectos es muy extenso en el tiempo, lo que implica que, durante todo ese tiempo, los usuarios se van a ver afectados y en algunos casos abastecidos por camiones cisterna por años.

- f. En unos casos, se evidencia falta de seguimiento a las problemáticas de acceso al agua por parte del operador del sistema.
- g. Se puede concluir que, de los cinco casos priorizados, solo en Caldera se registra avances y se tiene como fecha de finalización, el año 2025, en todos los demás, se tienen soluciones que no permiten atender y resolver las necesidades de la población en plazos razonables.

III. PARÁMETROS UTILIZADOS

El siguiente cuadro presenta los porcentajes de devaluación del colón respecto al dólar y el promedio de la inflación, ambos datos para los últimos años reales (2021-2022) y las proyecciones para el periodo que comprende del 2023 al 2027. La fuente de estos parámetros para los datos reales se encuentra al pie de página y los datos proyectados se obtuvieron por parte de la Intendencia.

CUADRO N° 10 INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Indicadores económicos utilizados por la Intendencia de Agua¹⁰

INDICES	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Variaciones según ARESEP (promedio anual)								
Inflación interna (IPC-CR)	1,73%	8,28%	3,15%	4,65%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%
Inflación Externa (IPC-USA)	4,70%	8,00%	3,98%	2,47%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Tipo de Cambio COMPRA Sector Púb. no Banc. (₡/\$)	622,26	648,32	552,46	548,54	548,54	548,54	548,54	548,54
Tipo de Cambio VENTA Sector Púb. no Banc. (₡/\$)	622,88	648,97	553,01	549,09	549,09	549,09	549,09	549,09

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

IV. ANÁLISIS DE MERCADO

En esta sección, se presenta el pronóstico de estimación de unidades de consumo y producción para el servicio de acueducto que presta el AyA. Estos pronósticos son utilizados para determinar el nivel de demanda que sustenta los ingresos tarifarios y las señales de precios de conformidad con las categorías,

¹⁰ Los datos se obtienen del Banco Central de Costa Rica (BCCR):

<https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%20400>

<https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%202732>

bloques y descripciones que conforman la estructura tarifaria vigente durante el periodo de estudio. La información utilizada para realizar estos pronósticos fue proporcionada por el operador del servicio.

a. Análisis histórico

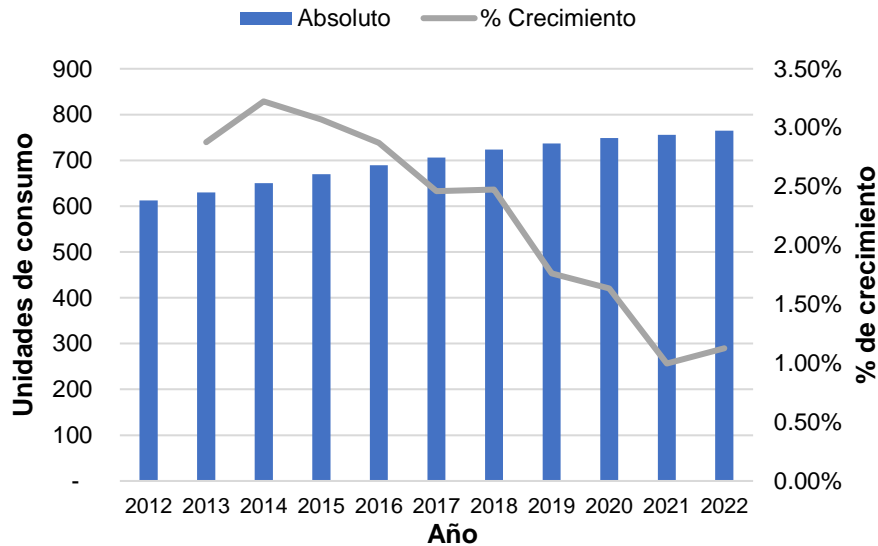
El operador aportó datos relacionados con las unidades de consumo, los niveles de consumo tanto para los abonados residenciales, empresas, gobierno y preferenciales, así como, de los abonados de venta de agua en bloque, así como información sobre la producción de agua. Sin embargo, cabe mencionar que se solicitó información adicional sobre los proyectos urbanísticos que entrarían en vigor durante el periodo 2023-2024, y de las Asadas que el operador asumiría durante el mismo periodo, pero el operador no proporcionó dicha información debido a que disponen de esta.

A continuación, se proporcionará una explicación de la situación actual del operador en relación con las variables mencionadas. Empezando por las unidades de consumo, excluyendo a los abonados de venta de agua en bloque debido a que presentan un comportamiento distinto.

Durante el periodo comprendido entre 2012 y 2022, se observa una tendencia creciente en las unidades de consumo (Grafico N°14). Sin embargo, en los últimos 4 años, se ha registrado una disminución en el ritmo de crecimiento, siendo este en promedio de 1,34%. Este valor representa aproximadamente la mitad del promedio registrado durante el periodo 2012-2018.

En las unidades de consumo de venta agua en bloque que el AyA se reportó como usuarios 3 Municipalidades (Paraíso, Cartago y Tres ríos), las Asadas de la zona de Santa Cruz (el AyA solo reporto la cantidad de metros que vende a las Asadas) y por último las ventas que realiza a abonados por medio de camiones cisterna. Estas últimas unidades de consumo son las que presentan la mayor variación y cantidad de usuarios.

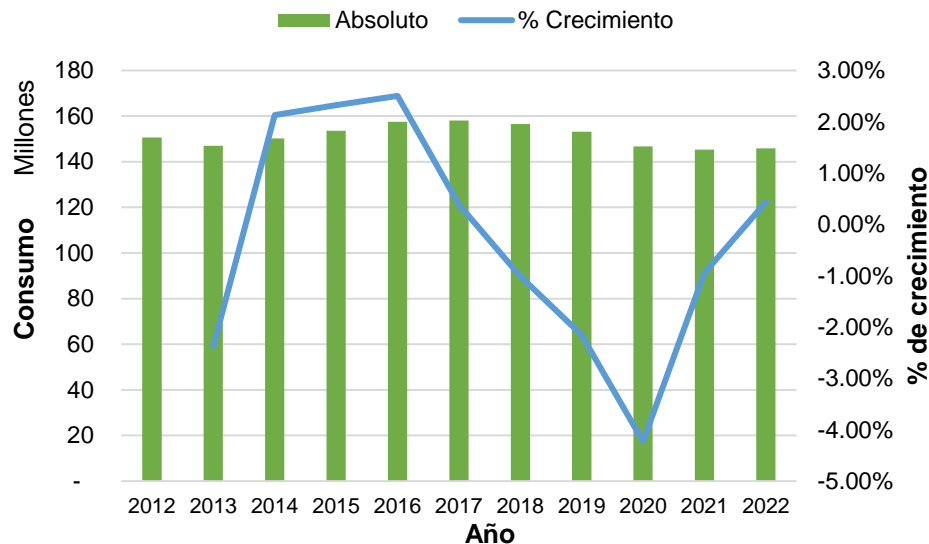
GRÁFICO N°14
Unidades de Consumo por año en miles. Servicio de acueducto.
2012-2022
(absoluto y crecimiento porcentual)



Fuente: Intendencia de Agua, Aresep.

En el siguiente gráfico se muestra el comportamiento del consumo de los servicios medidos (excluyendo el servicio de venta de agua en bloque) desde el año 2012 hasta 2022, evidenciando un patrón fluctuante. Específicamente, los últimos dos años han registrado los niveles más bajos de consumo en todo el período analizado. En 2020, se experimentó una significativa disminución del 4,23%, principalmente debido a la pandemia del COVID-19. Sin embargo, se observó una leve recuperación en 2021. Para el año 2022, se registró un incremento en el consumo del 0,44% en comparación con el año anterior.

GRÁFICO N°15
Consumo facturado por año. Servicio de Acueducto
2012-2022
(absoluto y crecimiento porcentual)



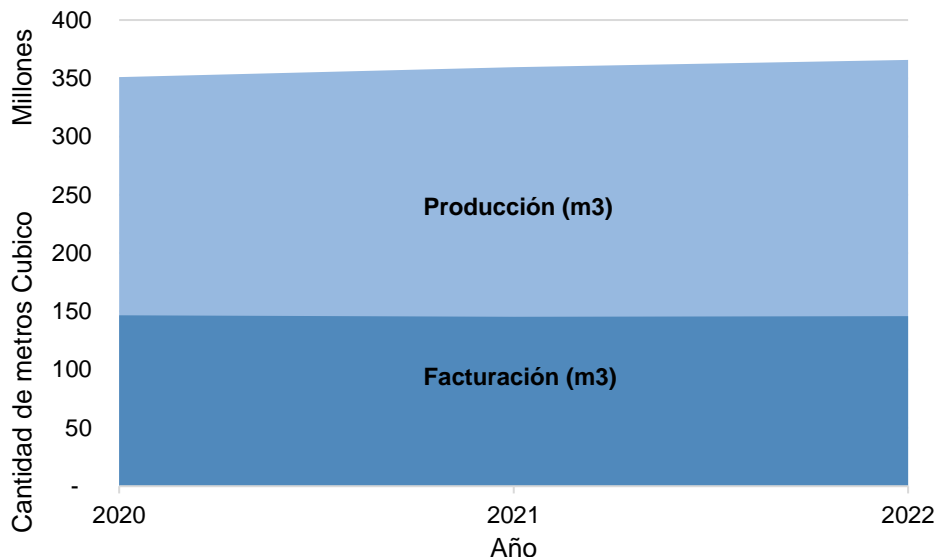
Fuente: Intendencia de Agua, Aresep.

En la gráfica anterior, se observan los decrecimientos del consumo registrados en los años 2018, 2019 y 2021, los cuales afectaron principalmente a la categoría domiciliar, con una significativa disminución de 1,596,386 m³, 2,568,506 m³ y 2,456,660 m³, respectivamente.

Por otro lado, la disminución del consumo en el año 2020 se registró en las categorías empresarial, gobierno y preferencial, con volúmenes de 4,538,662 m³, 1,689,990 m³ y 606,149 m³, respectivamente. Es importante destacar que en ese año solo la categoría domiciliar experimentó un aumento en la demanda. No obstante, a partir de ese año el AyA enfrentó problemas de medición, lo cual impactó el registro de ventas.

En el siguiente gráfico se presenta la producción y la facturación del AyA, la producción presenta un comportamiento creciente, para el 2021 ésta creció un 2,46% y para el año 2022 en un 1,73%.

GRÁFICO N°16
Consumo facturado y producción por año.
Servicio de Acueducto 2012-2022
(absoluto -m³- y crecimiento porcentual)



Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

El comportamiento creciente de la producción de agua por parte del operador contrasta con el comportamiento del consumo facturado, lo cual resulta atípico ya que se espera que ambas líneas sigan un patrón similar. Esta discrepancia entre la cantidad de agua producida y la cantidad de agua facturada se conoce como agua no contabilizada (ANC). En los últimos tres años, el operador ha experimentado una tendencia al alza de niveles de agua no contabilizada, como se muestra a continuación:

Año	Porcentaje de ANC
2020	58,21%
2021	59,60%
2022	60,11%

Como se mencionó anteriormente en la sección de agua no contabilizada, los altos valores de ANC conllevan una serie de problemas para el operador. Estos incluyen problemas de disponibilidad de agua, la necesidad de implementar

racionamientos, niveles de sobreinversión, presión sobre los recursos naturales y otros desafíos mencionados en detalle en dicha sección.

b. Pronóstico de Variables

Los datos para realizar el estudio comprenden el periodo entre enero de 2010 a octubre de 2022, pero se excluyeron el 2010 y 2011 por presentar un comportamiento anormal con respecto a los otros años, con periodicidad mensual. Dicha información se encuentra en la información aportada por el operador en el expediente ET-113-2023.

El software que se utilizó para realizar el análisis requerido es: R (versión 4.1.1), R Studio, Excel (versión 2016). Las librerías empleadas son: readxl, dplyr, ggplot2, tidyr, forcats, extrafont, extrafonts, lubridate, dygraphs, forecast, xts, nortest, changepoint, strucchange, fUnitRoots y axtsa.

Para las proyecciones de los conjuntos de datos de las variables unidades de consumo y consumo desagregado por categoría tarifaria se estimaron con métodos de series de tiempo. Para ambos conjuntos de datos se calcularon once distintos modelos, la selección del modelo para dicho modelo se hace en función de los estadísticos de precisión del modelo (Para más detalle ver Anexo 1. Pronósticos de Unidades de Consumo y Abonados). A continuación, se presenta los modelos seleccionados:

CUADRO N°11
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)

Modelos utilizados según variable y categoría estimados.

Variable	Categoría tarifaria	Modelo
Abonados	Domiciliar	ETS con tendencia
	Ordinaria*	Arima calibrado
	Reproductiva*	Holt Winters calibrado
	Gobierno	Arima calibrado
	Preferencial	Holt Winters sin calibrar
	Consumo	
	Domiciliar	ETS con tendencia
	Ordinaria*	Holt Winters sin calibrar
	Reproductiva*	ETS sin tendencia
	Gobierno	Arima calibrado
	Preferencial	ETS con tendencia
	Producción	
		Holt Winters sin calibrar

* La categoría empresarial es la suma de la ordinaria y reproductiva
Fuente: Intendencia de Agua, Aresep.

Para obtener las unidades de consumo y consumo desagregado por los bloques de consumo se multiplicó las estimaciones obtenidas en los modelos citados anteriormente por el peso porcentual del bloque de consumo del año 2022 para cada variable y categoría respectivamente. Por último, al consumo se ajustó en aquellos casos donde el consumo medio estaba fuera del rango del bloque respectivo, el cual consistió en imputar el valor por el consumo medio real del 2022 del bloque respectivo. En el caso de los servicios fijo la estimación del consumo se realizó multiplicando el pronóstico de unidades fijas por un consumo equivalente, el cual es: domiciliar 21,18 m³, empresarial 22 m³ gobierno 75,58 m³ y empresarial 47,62 m³, estos consumos equivalentes que son los utilizados en estructura actual.

A continuación, se presentan estimación de producción, consumo y los abonados (medidos y fijos) estimada para el 2023 y 2024.

CUADRO N°12
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)

Unidades de consumo, Consumo y Producción.
Servicio de Acueducto.

Variable	2023*	2024
Unidades de consumo**	783 867	787 206
Consumo (m3) **	61 239 827	150 563 709
Producción (m ³)	379 862 008	389 674 935

*Para unidades de consumo y consumo son de agosto a diciembre

** Incluye las unidades

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep.

Por otro lado, para las proyecciones de la venta de agua en bloque por parte del operador los datos que se utilizó son de enero del 2019 a diciembre del 2022 con una frecuencia mensual (24 datos).

En este caso el pronóstico de las ventas del 2023 y 2024 se estimó mediante el promedio de los últimos dos años para cada tipo de abonado que el operador brinda el servicio (Asadas, municipalidades, empresas, personas individuales, etc.); se resalta que, no se determinó un crecimiento en las ventas por las siguientes razones:

- Los datos del operador presentan alta volatilidad.
- Se presentan valores faltantes en algunos meses.
- Aplicar una corrección de valores faltantes o valores atípicos con estas condiciones no son adecuadas y se podía estar cambiando el comportamiento original de la serie de datos.
- Con datos anualizados se presentan crecimientos con una alta volatilidad. Por lo tanto, para el 2023 y 2024 se proyecta que el operador facturará 10 603 642 metros cúbicos correspondientes a la venta de agua en bloque, esto de forma respectiva para cada año.

V. ANÁLISIS DE INVERSIONES

A continuación, se presenta el análisis del plan de inversiones propuesto por el AyA para el servicio de acueducto, así como los proyectos a capitalizar y retiro de activos para el periodo 2017-2024

a. Adiciones de activos fijos al costo:

En este apartado se analizan los nuevos activos que el AyA indica se deben incorporar en el cálculo de las tarifas con el fin de mejorar las condiciones de prestación del servicio de acueducto para el periodo en estudio de acuerdo con la información aportada en este expediente.

Se utilizó como punto de partida el valor registrado en la Contabilidad según los Estados Financieros Auditados del periodo 2017 al 2021 y este es cotejado con las justificaciones de cada registro que aportó el operador con el fin de poder verificar si el activo analizado está en operación y el usuario está obteniendo beneficios de este que se transformen en mejoras medibles y perceptibles para los abonados.

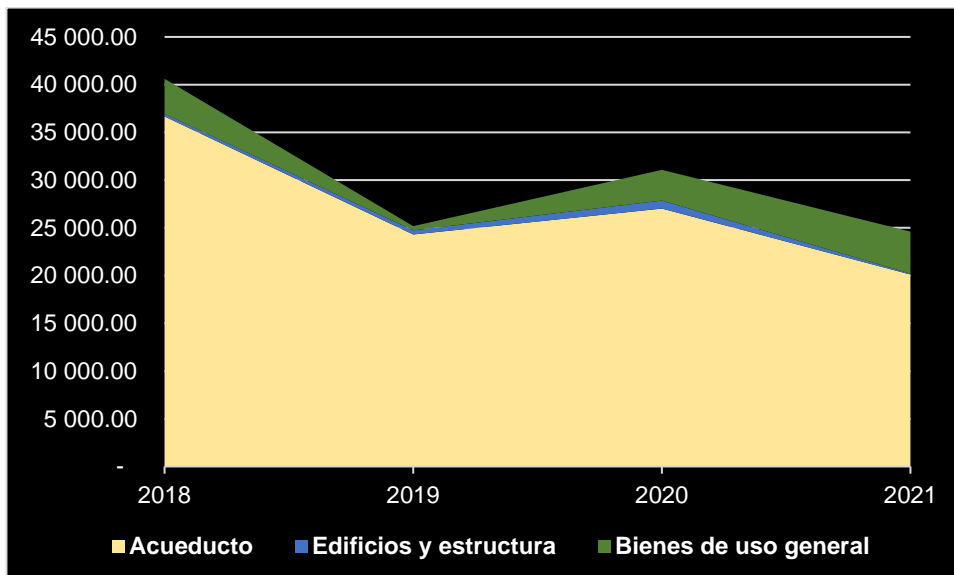
La metodología vigente, detalla como criterios para tener en cuenta para el análisis y posterior reconocimiento de estos activos en el cálculo tarifario lo siguiente:

- Para el análisis de adiciones, Aresep deberá, en primera instancia, realizar el análisis de información bajo los distintos requerimientos establecidos en la o las resoluciones y criterios vigentes asociados con el tema de las inversiones; análisis que eventualmente, podrán ser complementados con visitas de campo en los diferentes proyectos u obras de conformidad con los reportes, que para ese objetivo remita el prestador regulado, en la forma y fecha que se llegue a establecer por IA.
- La selección de los proyectos por inspeccionar tomará en cuenta algunos aspectos como la dimensión, el monto de la inversión según lo planificado, la razonabilidad de los valores de cada una de las obras e impacto en la calidad, cantidad, oportunidad, continuidad y confiabilidad necesarios para prestar, en forma óptima, eficiente y eficaz el servicio público regulado.
- El prestador deberá justificar y separar en los registros técnicos y contables, la proporción de las adiciones que corresponden a reposición de activos que se retiran por remplazo, daños, traslado u obsolescencia y

la proporción que corresponde a expansión del servicio. Únicamente se capitalizará la mano de obra directa asociada al proyecto u obra, la mano de obra indirecta (los costos de salarios que no se pueden asignar a una actividad específica, y que comparten varias actividades, por ejemplo: proveeduría, contabilidad, gerencia, etc., relacionados con el manejo administrativo de los proyectos) se debe trasladar al gasto para su análisis y tratamiento correspondiente.

De conformidad con la información aportada en el presente estudio tarifario se procede a realizar el análisis de las adiciones de activos las cuales el AyA clasifica en: proyectos de inversión del servicio de Acueducto que se capitalizaron, adiciones de Bienes de Uso General (BUG) y Edificios el detalle se puede apreciar en el gráfico a continuación:

GRÁFICO N°17
Adiciones de activos al costo
Periodo 2018-2021
Cifras en millones de colones



Fuente: Intendencia de Agua con datos del AyA.

Como se aprecia en el gráfico anterior, la cuenta más importante de adición de activos es la de Acueducto, pues el acumulado de los cuatro años que representa un 86% del total de adiciones de este periodo, por lo tanto, debido a la importancia significativa de esta cuenta con respecto al total, en las páginas siguientes de este informe se centraran los esfuerzos en analizarla a detalle.

Teniendo en cuenta lo anterior, el AyA aporta información para análisis de adiciones, los auxiliares de activos de los periodos 2018 al 2021, ya que estos activos no han sido incluidos en el cálculo de las tarifas vigentes, por lo que se procede a valor las justificaciones aportadas por el operador para soportar estos registros contables que se pretende se incorporen en los cálculos tarifarios, en general los rubros que aporta en AyA se resumen a continuación:

CUADRO N°13
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)

Detalle de adiciones de activos

Periodo 2018-2021

Cifras en millones de colones

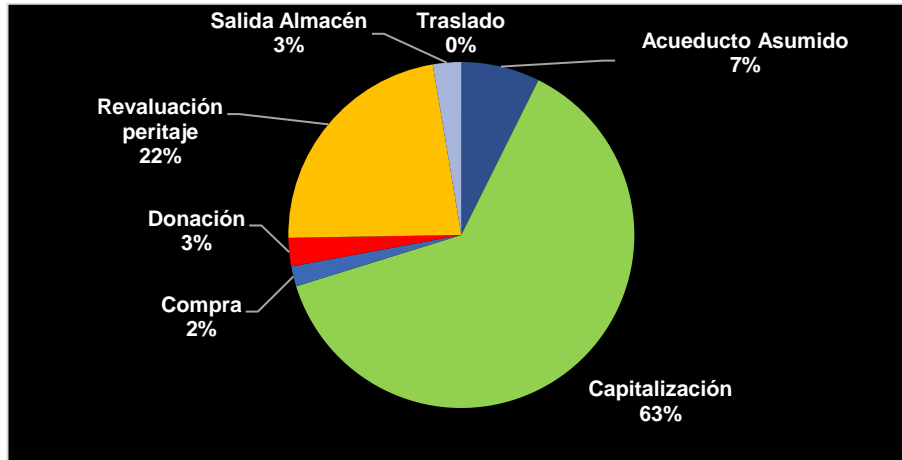
Detalle (Origen)	2018	2019	2020	2021	Total
Acueducto Asumido	-	7 743,65	17,01	187,46	7 948,13
Capitalización	14 941,96	12 019,35	24 316,79	16 655,05	67 933,15
Compra	289,00	364,30	1 035,17	340,48	2 028,95
Donación	127,32	0,57	695,68	2 046,57	2 870,14
Revaluación peritaje	20 618,06	3 508,40	104,56	208,90	24 439,92
Salida Almacén	677,33	662,69	835,60	651,64	2 827,26
Traslado	17,34	5,21	0,65	11,21	34,41
Total general	36 671,02	24 304,16	27 005,46	20 101,32	108 081,96

Fuente: IA, con datos del archivo "Acueducto Adiciones Histórico (Listo) IA.xlsx" del folio 17 del ET-113-2022.

La información anterior se utiliza para elaborar el siguiente gráfico en el que se muestra la importancia relativa de las cuentas de activos acumulados de los cuatro años con el fin de profundizar en el análisis de las justificaciones de las tres más importantes y contar con una muestra significativa que permita emitir recomendaciones con respecto a la adición de activos en la base tarifaria del servicio de acueductos del AyA.

Los principales "orígenes" de activos del servicio de acueducto son las cuentas denominadas: Capitalizaciones que representa un 62,85%, Revaluación peritaje un 22,61% y Acueductos asumidos un 7,35%, en conjunto estas tres cuentas representan el 92,82% de los activos adicionados del periodo 2018 al 2021, dada la importancia estas cuentas son analizadas a continuación:

GRÁFICO N°18
Importancia Relativa por "Origen de Activo"
Periodo acumulado 2018-2021

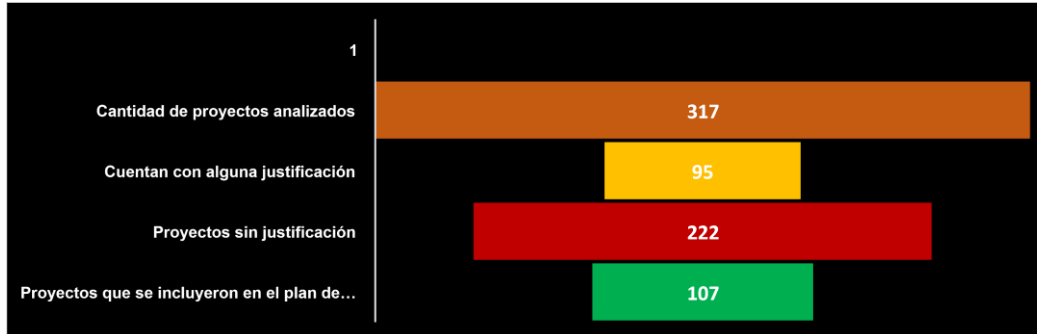


Fuente: IA, con datos del archivo "Acueducto Adiciones Histórico (Listo) IA.xlsx" del folio 17 del ET-113-2022.

1. Capitalización:

De acuerdo con el gráfico anterior es la cuenta más importante relacionada con adiciones de activos, se refiere a aquellos proyectos del plan de inversiones que fueron finalizados y capitalizados en el periodo de análisis 2018-2021, en el gráfico siguiente se puede apreciar que el AyA enlistó un total de 317 proyectos de los cuales 95 presentaron algún tipo de justificación (30%), mientras que el restante no aportó documentación que respaldara el tipo (inversión y/o sustitución) y características concretas que permitan analizar y valorar con algún grado de certeza si se ejecutaron las inversiones y más importante aún si el usuario goza de un beneficio de estas.

GRÁFICO N°19
Total de proyectos de inversión analizados
Periodo 2018-2021



Fuente: Intendencia de Agua.

Además, en el mismo gráfico se muestra que de la información aportada se pudo identificar que 107 de los proyectos de inversión que se sometieron a análisis estaban incluidos en el plan de inversiones que se analizó en el estudio tarifario anterior, lo que representa un 37% del total, el restante corresponde a proyectos que no estaban planificados o bien que no aportaron información en el estudio anterior.

Para continuar con el análisis estos proyectos que el AyA capitaliza a nivel contable en adiciones de activos se verificó la trazabilidad y congruencia entre los documentos y datos financieros aportados en los perfiles, carteles, contratos, ordenes de cambio (adendas a contratos), ordenes de costos (IEC), documentos de solicitud y confirmación de capitalización de cada uno de los proyectos indicados por el operador en la información aportada para cada uno de los años del 2018 al 2021 los resultados del análisis para cada uno de los años citados se resumen en el siguiente gráfico:

GRÁFICO N°20

Detalle de los proyectos de inversión analizados por año
Periodo 2018-2021



Fuente: Intendencia de Agua.

De 95 proyectos que se logró ubicar algún tipo de documentación que pudiera en alguna medida significar una justificación, la proporción de lo que hipotéticamente se podría reconocer para cada año en estudio se muestra en el siguiente cuadro con las letras IA versus lo solicitado por el AyA en su auxiliar, en total para el periodo sería un 30%.

Se cruzó información de los archivos: “Acueducto Adiciones Histórico (Listo).xlsx”, “PI Adiciones 08-11-22.xlsx” y “Detalle Capitalizaciones REALES 2018 - 2021 Acueducto.xlsx” y las subcarpetas de la carpeta “Justif capitalizaciones” correspondientes a respaldos por proyectos y se presentaron los siguientes inconvenientes al realizar el análisis pormenorizado por proyecto por año, cada uno de los casos se puede apreciar en el Anexo N°1.

- ✓ Inconsistencia entre la información aportada, incongruencia entre los montos que se reportaron los diferentes archivos, documentos, entiéndase, perfiles, contratos, órdenes de pago, finiquitos y falta de un documento explicativo por cada proyecto que guíe al analista sobre cómo se debe interpretar y dar trazabilidad a los documentos e incrementos en los costos de estos con una clara justificación de que significaron mejoras para la prestación del servicio y en consecuencia para los abonados y no una carencia en la planificación, justificación y negligencia en la ejecución de proyectos.

- ✓ En algunos de los casos no se pudieron ubicar los activos en que se transformaron los proyectos de inversión en el auxiliar por lo tanto no fue posible validar esta información y conciliar el monto del proyecto con él o la sumatoria de los activos.
- ✓ Muchos de los proyectos fueron para sustituir activos, en estos casos el AyA no aportó un archivo vinculado que permita verificar o asociar las adiciones de activos nuevos con los respectivos retiros.
- ✓ Inconsistencia de la cuenta y montos de los activos capitalizados.
- ✓ En la mayoría de los proyectos no se puede identificar el costo que significa para el AyA el desarrollo de los diferentes proyectos, de los pocos que se aporta información es solo relacionada a los contratos, lo que significa que la capitalización de obras no refleja el costo del proyecto sino una proporción.

Dados los problemas que se han citado en este apartado y con la escasa información y consistencia de los datos no es posible determinar un monto de adiciones a incorporar del rubro de activos por capitalización (Origen).

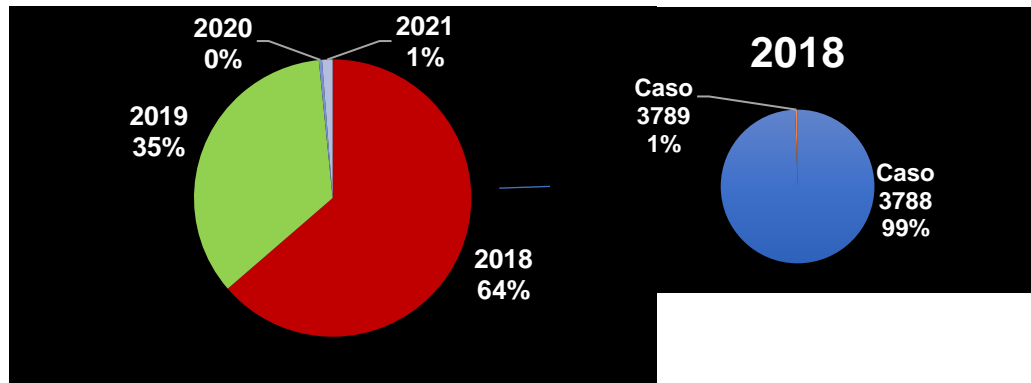
2. Revaluación peritaje: Para reconocimiento de este grupo de activos, como parte de la justificación que presenta el AyA está el oficio GG-DF-2023-00511 en el que se indica que “la Contraloría General de la República (CGRP) realizó una fiscalización financiera y entre las evaluaciones realizadas se encontraba la revisión del auxiliar de activos fijos en el cual determino varias situaciones de mejora y mediante el informe DFOE-AE-IF-11-2012 instruye a AyA la necesidad de hacer un Inventario Nacional de Activos de Propiedad, Planta y Equipo, disposición 4.15 del citado informe con el fin de cumplir con el Plan de Aplicación de NIIF a Empresas Públicas de la Contabilidad Nacional”.

Aunado a lo anterior, argumenta el AyA que cuenta con una metodología de actualización de valores preestablecida y con fundamento a lo que establece la NIC 16, con un cronograma de trabajo de revaluación de activos PPE para un periodo de 7 años y que básicamente las adiciones de esta clasificación se dan por ajustes producto del inventario nacional de activos y a la actualización de valores contables.

Teniendo en cuenta lo anterior, con la información que proporciona el AyA para el periodo de estudio la siguiente es la distribución de la cuenta revaluación peritaje:

GRÁFICO N°21

Distribución de adiciones de activos por revaluación por peritaje
Periodo 2018-2021



Como puede apreciarse del gráfico anterior, el año de mayor relevancia de esta cuenta es el 2018, la adición de activos por ese concepto representa el 64% del total reportado para el periodo de estudio. Para ese año se presentaron dos casos, el #3789 y #3788 siendo este último el más importante por un monto de ¢20 514,43 millones un 99% del total de adiciones del 2018, por consiguiente, en los siguientes párrafos se analiza la información aportada por el AyA como respaldo a estas.

El AyA aporta información del caso contable #3788 en el archivo “1. Caso Contable 3788 Inventario Nacional Sub-Gerencia GAM.xlsx” los siguientes son los hallazgos más importantes:

- ✓ Este caso reporta activos de tuberías de distribución, conducción, aducción, impulsión, correspondientes a las clases 2300 y 2400.
- ✓ Se revisaron los registros de fecha de instalación y se reportan activos de 1950, 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1987, 2000, 2005, 2010 y 2015, esto significaría que la antigüedad de estas tuberías oscila entre 73 y los 8 años.
- ✓ Se analizó la razonabilidad de la vida útil remanente de los activos que se solicitan adicionar, el resumen de este caso se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO N°14
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)

Activos a adicionar caso contable 3788

Cifras en millones de colones

Año de valoración 2018

Año de instalación	Vida útil remanente	Clase		Total general
		2300	2400	
1950	5		1,82	1,82
	10		312,98	312,98
	20	19,79	27,73	47,52
	40	40,51		40,51
1960	5	0,07	56,99	57,06
	10		0,06	0,06
1970	40	1 929,99	334,36	2 264,35
1975	5	2,19	52,14	54,33
1980	5	3,20		3,20
	25		319,42	319,42
	40	692,76	1 234,07	1 926,83
1985	40	30,70	6,38	37,08
1987	40	3 180,19	262,88	3 443,07
2000	10		1 201,28	1 201,28
	40	0,16	7 307,72	7 307,88
2005	40	280,82	69,42	350,24
2010	40	265,41	2 372,31	2 637,72
2015	40	509,07		509,07
Total general		6 954,88	13 559,56	20 514,43

Fuente: Intendencia de Agua con datos del AyA.

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, hay activos que datan de 1950, que se están adicionando en el auxiliar contable del 2018, con una vida útil remanente de entre 5 y 40 años, este caso en particular se trata diferentes tipos de tubería, misma que reporta pedidas a nivel nacional para los sistemas del AyA que rondan el 50% del caudal que trasiegan.

En el soporte de este caso se visualizan tuberías de hierro galvanizado, hierro fundido, latón, PVC, etc. Es importante resaltar que a largo plazo el uso de tubería de hierro fundido, galvanizado y dúctil pueden ser afectadas por los efectos de corrosión y colmatación, en el primero de los casos, el referente al fenómeno de colmatación este disminuiría el área

hidráulica efectiva, además de aumentar la rugosidad por lo aumentan las pérdidas por fricción y la capacidad hidráulica.

En segunda instancia, fenómeno de corrosión provocaría que a nivel interno se desprendan partículas de hierro que al entrar en contacto con el cloro utilizado para la desinfección del agua se oxide y precipite generando mal sabor y coloración en el agua que provocaría el rechazo del agua por parte de los usuarios, donde el prestador debe de garantizar la calidad agua y por ello asegurarse de que su infraestructura no presente corrosión.

Además, la corrosión que se genera a nivel externo del material conlleva también un gran riesgo en la generación de rupturas y fugas en las tuberías, aspecto que afectaría la cantidad de agua que distribuye el prestador del servicio, aparte de aumentar el índice de agua no contabilizada, este último aspecto en el cual AyA debe trabajar fuertemente.

Un activo que reporta el 50% o más de pérdidas del agua que transporta, siendo esta agua tratada, la cual tiene costos implícitos y específicos para cada una de las etapas de la cadena de valor, pareciera que no genera beneficios económicos sino más bien pérdidas a la prestación del servicio, por lo tanto en el caso de los activos por revaluación que el AyA pretende sean reconocidos en la base tarifaria con una vida útil remanente, debe demostrar técnicamente los beneficios que genera mantenerlos en la prestación de servicio en las condiciones actuales y demostrar los beneficios económicos que los mismos generan tanto para el operador como para los usuarios, teniendo en cuenta las pérdidas de agua que generan, la eficiencia y los costos asociados a roturas, tiempos de reparación que a su vez se transforman en desabastecimiento y disminución en la facturación.

Por último, cabe señalar que en su labor de rectoría, los parámetros de diseño de sistemas de abastecimiento de agua potable establecidos por el mismo AyA en la Norma Técnica para el Diseño y Construcción de Sistemas de Abastecimiento de agua potable de saneamiento y Pluvial, publicada en los Alcances N° 227 de la Gaceta N°180 y N° 39 de la Gaceta N° 38 del 22/09/2017 y 24/02/2021, respectivamente, el dimensionamiento de tuberías establece en la Tabla 2 del inciso 4.12 de

esa norma que al aplicar la fórmula de Hazen y Williams, el mismo AyA establece vida útiles máximas de 40 años de edad para tuberías de hierro; y recomienda como materiales de tuberías actuales y más utilizables el polietileno de alta densidad (PEAD), el Cloruro de polivinilo (PVC) y el concreto según de fin de uso aducción, conducción o distribución.

Para los activos de este caso, se analiza a su vez, cada una de las partidas de activo que reporta el AyA y el efecto de la revaluación, los datos reportados se detallan en la tabla a continuación:

CUADRO N°15
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)

Detalle del asiento contable relacionado con el caso #3788
Peritaje 2018

Cifras en millones de colones

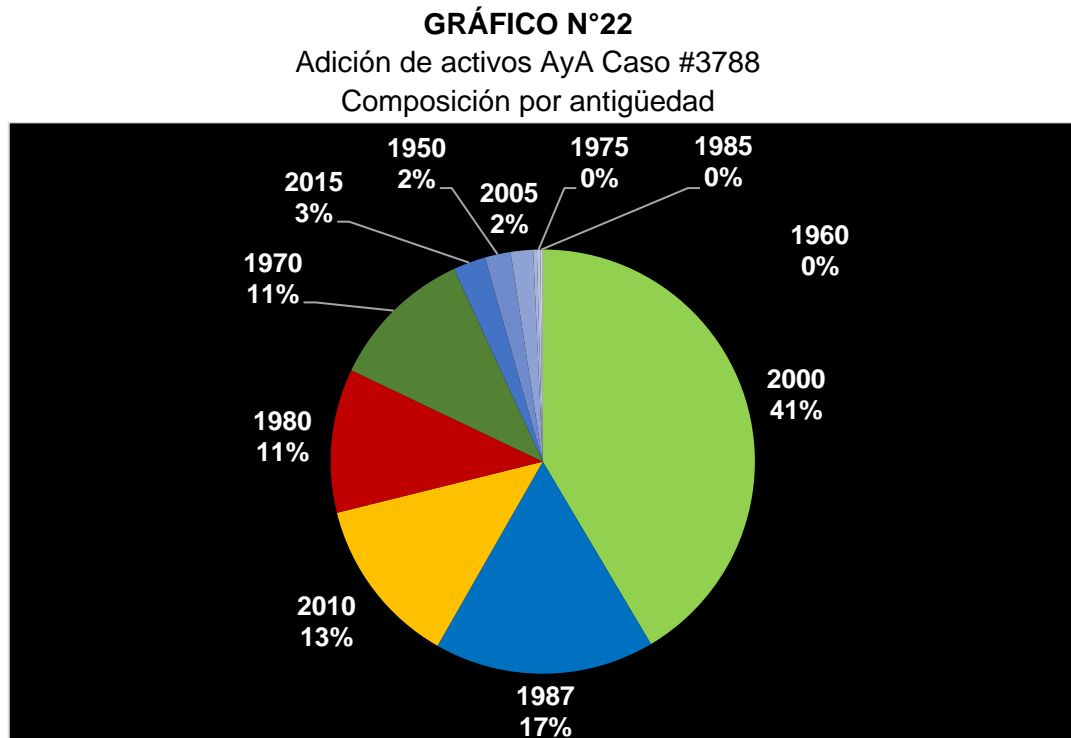
Detalle	Clase	
	2300	2400
Activo al costo	₡ 16 775,68	₡ 18 466,72
Depreciación	₡ 6 290,25	₡ 8 437,72
Activo revaluado	₡ 234 641,02	₡ 44 042,96
Depreciación		
Revaluada	₡ 147 153,04	₡ 28 228,95
Valor revaluación peritaje	₡ 6 954,88	₡ 13 559,56
	41%	73%

Fuente: Intendencia de Agua con datos del AyA.

En el cuadro anterior puede apreciarse que el registro del activo revaluado de este grupo de activos crece en el caso de la clase 2300 14 veces con respecto a su registro al costo y en el caso de los activos de la clase 2400 2 veces.

La situación se agrava en el caso de las partidas del gasto por depreciación, pues la depreciación revaluada de la clase 2300 crece 23 veces con respecto a la depreciación al costo y la clase 2400 3 veces. Esto significa que el abonado del AyA estuvo pagando un rédito sobre estos activos durante el periodo de vida útil que debió generar ingresos para mantener las redes en unas condiciones óptimas de prestación de servicio que evidentemente no son las que actualmente ofrece el AyA.

Aunado a lo que se evidencia en los párrafos anteriores, el AyA con lo reportado en el peritaje indica que se deben incorporar algunos de estos mismos activos por una vida útil remanente, en el caso de la clase 2300, se pretende incorporar un monto equivalente al 41% del monto original del activo al costo y en el caso de la clase 2400 un 73%. La solicitud de esta adición de activos se visualiza en el siguiente gráfico:



Fuente: Intendencia de Agua con datos del AyA.

Del gráfico anterior, cabe resaltar que el 41% de los activos que adiciona el AyA en su auxiliar de activos del 2018 por el concepto de revaluación corresponden a activos capitalizados inicialmente en el año 2000, el 17% activos del año 1987, 13% activos de año 2010 y 11% a activos de los años 1980 y 1970 respectivamente, en menor proporción activos de otros años entre 1950 y 2015. Esto implicaría que los usuarios sigan pagando rendimientos sobre activos por el periodo remanente de vida útil, adicional a lo que ya han retribuido desde su registro inicial, sobre activos que en este caso en particular están relacionados a tuberías que como se reitera reportan unas pérdidas de agua que rondan el 50%.

Se solicitó al AyA los activos que se dieron de baja para las diferentes cuentas de activos asociados a este caso con el fin de identificarlos activos en el auxiliar

e indicó que no era posible generar la información asociada a cada caso por lo que no se pudo corroborar las salidas de los asientos del inventario nacional en los auxiliares aportados por el operador.

Con el inventario nacional se identificaron una serie de activos con necesidades de sustitución a corto plazo y no se visualiza con base en la información aportada cómo serán remplazados por el AyA, el Plan de inversiones que se presenta no asocia con claridad cuáles proyectos de inversión se enfocan a sustituir activos relacionados con estos casos de revaluación de activos e inventario nacional y el fin de la vida útil de los mismos. No es posible corroborar que estos resultados sean un insumo que se utilice en la planificación de las inversiones y el plan de necesidades que el AyA plantea para el próximo quinquenio.

Por último, es importante que el AyA tome en cuenta que la ARESEP ha reconocido en las tarifas un gasto por depreciación asociado a estos activos que necesitan ser sustituidos debido a que llegan al fin de su vida útil, lo que le ha generado por años un ingreso que debería tener en sus arcas con el fin de ser utilizado para sustituir los mismos, por lo que en el plan de sustitución es preciso que se contemple únicamente la diferencia entre el gasto por depreciación reconocida y registrada en libros y el nuevo valor de los activos, el resultado neto de ese ejercicio sería el que se debe reconocer vía tarifas de aquellos activos nuevos para sustitución, pues ya el usuario ha ido contribuyendo con la provisión de un monto con este fin por todo el plazo de la vida útil de los activos productivos.

Por las razones antes expuestas una vez concluido en análisis correspondiente al “Origen revaluación peritaje”, no es razonable el seguir incorporando estos activos para efectos tarifarios ya que no está claro si generan o no beneficios económicos al operador, no cumplen con la normativa establecida por el AyA en su función de rectoría y no se demuestra con claridad y fundamento técnico un beneficio para el usuario.

3. Acueductos asumidos: Se analiza la información que aporta el AyA en los folios 33 al 35, de la misma se desprende que:
 - a) Para el año 2018 no se reporta ningún movimiento en esta cuenta.
 - b) En 2019 se tienen cinco casos: i) el 3927 Hacienda Paraíso - Piedades Santa Ana y Montes del Valle Mora San José, ii) AF-GAM-2018-01945 Jericó de Desamparados iii) AF-GAM-2018-02598 Estación Bombeo Jericó Desamparados iv) Caso 3820 varios acueductos de guanacaste y v) GSP-RC-AF-2019-00774 Cristo Rey Los Chiles Alajuela se identificaron ₡7 684,71 millones

- que corresponde a el monto que AyA aportada en los folios que se indicaron anteriormente. No se logró ubicar los respaldos del caso iii en la carpeta de información con las referencias aportadas por el AyA.
- c) En número de casos para el 2020 asciende a tres: i) Alto Guatuso Patarrá Desamparados ii) Jericó de Desamparados iii) El Manzano San Miguel Desamparados en los tres casos se aportan justificaciones, en monto de estos corresponde a ¢16, 98 millones.
 - d) Para el 2021 solo se reportó un caso del cual no se logró ubicar el archivo indicado por el AyA por lo que no se incluye en los cálculos al no contar con la justificación respectiva.

En el caso de los activos asumidos no se logra identificar claramente cada uno de los activos en el auxiliar y realizar el cruce con lo documentado en la carpeta “Anexos”, ya que esta documentación son casos donde se analizan muchos activos, el AyA precisa el asiento, pero no el detalle de los activos que en suma precisan el asiento en cuestión, además, no son solo activos relacionados con acueductos asumidos los que se están valorando en estos registros, preocupa principalmente el tema de identificar con claridad y precisión la vida útil remanente con el fin de poder incorporarlos en el cálculo de la depreciación y la base tarifaria pues son activos que NO son nuevos y que los usuarios deberían de pagar únicamente por el remanente de su vida útil, siempre y cuando estos activos generen beneficio para los usuarios y la prestación de los servicios, por lo tanto es no posible incorporar en los cálculos los certeza pues las justificaciones.

Para todos los casos anteriormente que sirvieron de muestra significativa para este análisis se recomienda NO incorporar estimaciones de adiciones en este análisis tarifario, la misma recomendación se hace extensiva al resto de cuentas de adiciones dados los resultados obtenidos, sin embargo, con un mejor aporte de información que permita la trazabilidad de la información sería posible subsanar las carencias identificadas e incorporar las mismas en una próxima solicitud tarifaria.

b. Retiro de activos

Las empresas están en la obligación de depurar la base tarifaria, para ello deben presentar en cada estudio tarifario el detalle de activos retirados, clasificados por remplazo, deterioro, obsolescencia, traslados u otros.

Los retiros se deben presentar para cada grupo de activos, en el periodo que se retiró o se prevé retirar, indicando los valores del activo al costo, revaluado y sus respectivas depreciaciones (al costo y revaluado), así mismo indicar si el retiro originó una pérdida o ganancia contable en el retiro de este y su ubicación física (identificación del activo anterior al retiro y justificaciones y comprobantes del retiro o desecho correspondiente, para dar trazabilidad de los activos). Con la finalidad de que la Aresep pueda realizar en cualquier momento la supervisión y control necesarios sobre esos activos y en caso de no responder a la realidad, el operador será sancionado tanto a nivel del efecto en la base tarifaria como en la multa correspondiente por el incumplimiento dado, según lo establecido en la Ley 7593 en su artículo 38.

c. Plan de Inversiones 2022-2026

El Plan de Inversiones 2022 – 2026 para el servicio de acueducto, según indica el AyA, tiene un costo de ¢520 063, 33 millones, el cual prevén financiar de la siguiente manera:

- ✓ Recursos provenientes de las tarifas, para el suministro de agua potable un monto de ¢269 564, 65 millones que representa el 51,83% del total a invertir.
- ✓ Cooperaciones reembolsables, por un monto de ¢230 691, 72 millones representando un 44,36%.
- ✓ Cooperaciones no reembolsables por un monto de ¢19 806, 96 millones que representa el 3,81%

Estas inversiones tienen dos destinos principalmente:

- a. Sistemas operados por el AyA el detalle del plan se muestra a continuación:

CUADRO N°16
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)

Plan de inversiones sistemas operados por AyA

Cifras en millones de colones

Región	Totales 2022 - 2026			
	AyA	Específicos	Transferencia	Total
Región Brunca	4 632,57	16 700,24	0,00	21 332,81
Región Central Oeste	4 732,83	14 704,90	0,00	19 437,73
Región Chorotega	9 951,96	4 368,29	180,00	14 500,25
Región Huetar Atlántica	15 259,71	50 337,65	0,00	65 597,35
Región Pacífico Central	8 395,68	16 785,63	0,00	25 181,32
Región Metropolitana	66 652,83	19 524,13	0,00	86 176,96
Sede - Nacional	131 761,06	108 270,87	500,00	240 531,93
Total	241 386,64	230 691,72	680,00	472 758,36

Fuente: Plan de inversiones AyA 2022-2026.

b. Inversiones en Acueductos delegados

CUADRO N°17
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)

Plan de inversiones acueductos delegados AyA

Cifras en millones de colones

Región	Totales 2022 - 2026			
	AyA	Específicos	Transferencia	Total
Delegados	28 178,01	0,00	19 126,96	47 304,97

Fuente: Plan de inversiones AyA 2022-2026.

Este plan propuesto contempla proyectos cuyo fin es sustituir infraestructura, equipos o maquinaria, pero su desarrollo no aumenta la capacidad de abastecimiento del servicio; es decir, es una micro o macro inversión que permite obras para sustituciones y reconstrucciones, sin embargo no se tiene claro cómo

se lleva a cabo esa planificación, si se toma en cuenta el inventario nacional, la vida útil de los activos, indicadores de pérdidas y roturas o bien averías de los sistemas y si el AyA cuenta con un diagnóstico actualizado de sus sistemas que permita una planificación a corto mediano y largo plazo que incorpore las variables señas o bien muchas otras que se pudieran utilizad para planificación de inversiones.

En el caso de macro y micro inversiones para sustitución y reconstrucción, es importante que el operador identifique claramente por proyecto cuales serían los activos que se darían de baja y cuáles serían las cuentas contables afectadas, por ende la depreciación que se ha reconocido a través de tarifas tanto al costo como revaluada de estos activos asociados a proyectos de sustitución con el fin de que al momento de darlos de baja por diferentes razones, la institución cuente con una proporción significativa del costo del activo nuevo y el usuario solo cargue con el diferencial entre la depreciación reconocida y el nuevo valor de estas inversiones. Este es un ejercicio que debe realizar el operador para aquellos casos de activos para sustitución o reemplazo en el próximo estudio tarifario.

Para aquellos todos los proyectos de inversión sin excepción el AyA debe garantizar y demostrar técnica y/o financiera que su desarrollo y ejecución se transforme en beneficios que pueda percibir el usuario.

En este caso como no se recomiendan incorporar inversiones del periodo 2018 al 2021, se imposibilita también el reconocimiento del plan de inversiones que en este apartado se resume, pues la base tarifaria que se utilizará en los cálculos de esta tarifa es la del estudio anterior debido a los problemas de asimetría y falta de información relacionada con esta variable de la metodología tarifaria vigente.

VI. ANÁLISIS FINANCIERO

1. Criterios regulatorios aplicados para la estimación de la estructura de costos y gastos asociados al servicio de acueducto (COMA_{iet})

Basándose en la nueva metodología tarifaria para los servicios de acueducto, alcantarillado e hidrantes (resolución RE-0077-JD-2023 del 11 de mayo de 2023), los criterios utilizados por la Intendencia de Agua (IA) para la estimación de los costos y gastos asociados al servicio de acueducto son:

- a. Para el caso de los Costos y gastos de operación y mantenimiento (**OyM_{iet}**), los cuales corresponden a costos por potabilización (operación y mantenimiento de sistemas de potabilización, compra de productos químicos) y los costos relacionados con el control operativo de calidad del producto (gestión interna, compra de reactivos para medición de parámetros directamente por el prestador); estos se proyectaron tomando como año base el año 2021 según la información validada por el ente regulador proveniente de la Contabilidad Regulatoria, debidamente conciliada con los estados financieros auditados del periodo indicado y su tasa de crecimiento anual corresponde al IPC estimado para los años 2022 al 2024.
- b. El mismo procedimiento de proyección indicado en el punto anterior se aplicó para los siguientes rubros de costos:
 - Costos y gastos administrativos (**ADMIN_{iet}**), los cuales corresponden a la proporción de los costos y gastos de unidades o departamentos de apoyo asignados para el servicio de acueducto, del prestador, para el periodo de la proyección (2022 al 2024).
 - Canon regulación (**Creg_{iet}**). Monto autorizado por la Contraloría General de la República (CGR), como pago por los servicios de regulación.
 - Gasto por seguros (**SG_{iet}**).
 - Gasto por servicios comerciales (**GCOMER_{iet}**). Corresponden a los gastos por Lecturas, Facturación, Cobro y Servicio al Cliente y cualquier otro gasto de esta naturaleza, con las diferentes subcuentas que se citaron en las cuentas anteriores, según se ha establecido en la Contabilidad Regulatoria.
 - Gasto de calidad (**GCALIDAD_{iet}**). Gasto incurrido para el control de la calidad del producto y del servicio a través de servicios de laboratorios independientes, técnica y administrativamente del prestador del servicio público, que cuenten con ensayos debidamente acreditados por el Ente Costarricense de Acreditación (ECA), para garantizar el cumplimiento de la

normativa vigente en que incurre el operador para brindar el servicio de acueducto para el periodo de la proyección.

- Gasto por tasas e impuestos en que incurre para brindar el servicio de acueducto para el periodo de la proyección. Corresponde en este caso a los gastos del Impuesto al Valor Agregado (IVA).
- c. Para lo que corresponde al gasto por electricidad (**GELECTR_{iet}**), la base para la proyección se obtuvo mediante el promedio simple de los últimos dos años con información obtenida de los estados financieros auditados correspondientes al periodo 2021 y su año inmediatamente anterior que en este caso es el 2020, y su tasa de crecimiento anual corresponde al IPC estimado para los años 2022 al 2024.
- d. Los indicadores de inflación y tipo de cambio utilizados en la estimación de costos y gastos para los años 2022, 2023 y 2024 son los detallados en el apartado III del presente informe. Es importante indicar que, el crecimiento de los gastos proyectados, exceptuando el de depreciación, está basado en el IPC del año respectivo de la proyección.
- e. En el caso de los gastos por salarios, se excluyeron los salarios y cuentas conexas correspondientes a las plazas de la estructura paralela que no ha sido autorizada por el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN).
- f. Para lo relacionado con el cálculo de las cargas sociales se consideraron los siguientes porcentajes:

CUADRO N°18
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS (AyA)
Porcentajes de cargas sociales

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE
Cuota Patronales CCSS, seguro Enfermedad y Maternidad	9,25%
Cuota Patronal Instituto Mixto de Ayuda Social	0,50%
Cuota Patronal Instituto Nacional de Aprendizaje	1,50%
Cuota Patronal Asignaciones Familiares	5,00%
Cuota Patronal Banco Popular y Desarrollo Comunal	0,25%
Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte	5,25%
Aporte Patronal Régimen Obligatorio de Pensiones	0,25%
Cuota Patronal Fondo Pensiones Complementarias	2,00%
Cuota Patronal Fondo Capitalización Laboral	1,50%
Seguro contra Riesgo Trabajo	1,00%

Fuente: CCSS

- g.** En lo relativo al cálculo de las partidas denominadas décimo tercer mes y salario escolar se utilizó un porcentaje de 8,33%.
- h.** Al estar todas las partidas de gastos inicialmente clasificadas en Costos por servicios, Costo por materiales y suministros y Otros costos o gastos, se realizó para cada uno de los años del periodo 2017 al 2021, una conciliación entre lo registrado a nivel de la contabilidad propia del AyA, la homologación resultante de la contabilidad regulatoria, los registros auxiliares de la partida de gastos respectiva y los saldos mostrados en los estados financieros auditados. Esta conciliación múltiple permitió una adecuada validación de los gastos y proporciona mayor seguridad al momento de utilizar estos datos como base para las proyecciones respectivas. Posteriormente para efectos de los estados financieros proyectados y la clasificación final de costos y gastos, estas partidas de gastos fueron reclasificadas con base en las denominaciones o clasificaciones de la nueva metodología tarifaria.
- i.** Para cada una de las subpartidas de gastos indicadas en el punto anterior, se validó el análisis de tendencia o análisis horizontal elaborado por el AyA, con la finalidad de determinar el comportamiento histórico de cada una de estas subpartidas. Hay que indicar que, el operador documentó de manera adecuada todos los movimientos que se alejaran de la tendencia histórica de la subpartida de gastos específica.

Adicional a lo anterior, es necesario señalar que, el análisis de tendencia histórica realizada por el AyA para los años 2017 al 2021, tomó como base las subpartidas de gastos propias del operador (catálogo contable propio), no las relacionadas con la contabilidad regulatoria; sin embargo, para efectos de proyección sí se toma en cuenta las partidas homologadas, tal y como se observa en las hojas de trabajo que respaldan todos los cálculos efectuados en el presente informe y que forman parte integral del expediente tarifario ET-113-2022.

- j. En lo que respecta al costo por depreciación (DEP_{iet}), éste se calculó con base en la estimación de la base tarifaria que como se indicará más adelante en el presente informe, se mantuvo constante para el periodo 2018 – 2024, por lo que igualmente el gasto por depreciación se mantuvo constante.
- k. Los Gastos por partidas amortizables corresponden al gasto por amortización de software y licencias, el cual se mantuvo constante para todo el periodo de la proyección ya que no se dispuso de información por parte del operador a la hora de elaborar el presente informe.
- l. No se dispuso de información acerca de la existencia de las siguientes partidas de gastos para el periodo base (2021):
 - Gastos por pérdidas de retiros de activo ($G_{per_{iet}}$)
 - Costos y gastos por estudios de preinversión de proyectos (EPI_{iet})
- m. La proyección del Canon de regulación (CA_{iet}), se determinó en función de la “Metodología para distribuir el canon (autorizado por la Contraloría General de la República (CGR)) por actividad entre empresas reguladas”.
- n. No se toma en cuenta para efectos de proyección ninguna partida o subpartida relacionada con los gastos e ingresos de servicios conexos, ya que estos servicios como tales tienen tarifas propias totalmente independientes de las del servicio de acueducto.
- o. Todos los costos y gastos señalados en los rubros anteriores se proyectaron tanto a nivel total como separados por las etapas de la cadena de valor del servicio de acueducto, etapas que para efectos del presente estudio corresponden a:
 - Captación
 - Conducción
 - Potabilización

- Distribución

Para el caso de los siguientes centros de costos, estos se redistribuyeron entre las cuatro etapas anteriores, utilizando los porcentajes de distribución ya que las mismas son transversales, tal y como se indican:

- Comercialización
- Laboratorio
- Asadas
- Rectoría

Con respecto a las etapas de Captación, Conducción, Potabilización, Distribución, se utilizaron los siguientes porcentajes para distribuir los costos y gastos, así como la proporción del rédito para el desarrollo respectivo entre estas etapas, sin considerar lo relacionado con el costo del Laboratorio Nacional, Asadas y Rectoría, es decir sin los costos de estas unidades de apoyo:

- Captación 20,89%
- Conducción 14,84%
- Potabilización 10,72%
- Distribución 53,55%

Estos porcentajes se obtuvieron de la siguiente manera:

CUADRO N° 19
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Cálculo de los porcentajes de distribución de las etapas de la cadena de valor del servicio de Acueducto, sin las unidades de apoyo
(millones de colones costarricenses y porcentajes)

PERIODO	CAPTACIÓN		POTABILIZACIÓN		CONDUCCIÓN		DISTRIBUCIÓN		TOTAL	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%
2 017	19 908,33	22,58%	10 383,82	11,78%	17 439,20	19,78%	40 438,88	45,86%	88 170,22	100,00%
2 018	20 385,55	21,28%	10 815,92	11,29%	18 084,08	18,88%	46 509,90	48,55%	95 795,45	100,00%
2 019	20 983,10	20,76%	11 062,70	10,95%	13 428,94	13,29%	55 585,74	55,00%	101 060,48	100,00%
2 020	23 215,18	20,18%	11 747,80	10,21%	13 660,88	11,88%	66 391,76	57,72%	115 015,61	100,00%
2 021	22 008,10	19,62%	10 529,72	9,39%	11 637,90	10,38%	67 975,68	60,61%	112 151,40	100,00%
PROMEDIO	21 300,05	20,89%	10 907,99	10,72%	14 850,20	14,84%	55 380,39	53,55%	102 438,63	100,00%

Fuente: Información suministrada por el AyA

Con respecto al cuadro anterior, es importante mencionar que, los montos de cada una de las etapas fueron cotejados contra los estados financieros del operador para uno de los años señalados.

- p. En lo que corresponde a los gastos de las unidades de apoyo (Laboratorio, Asadas y Rectoría), éstos fueron determinados por el AyA, por medio de los informes extraídos de su contabilidad de costos, separándolos por cada uno de los servicios prestados por el operador para el año 2021.

Para efectos de distribuir los gastos de las unidades de apoyo entre las cuatro etapas principales de la cadena de valor del servicio de acueducto (captación, potabilización, conducción y distribución), se utilizaron los porcentajes de distribución indicados en el rubro o. anterior.

- q. Para asignar los costos y gastos comunes entre las actividades se consideraron los conductores o drivers establecidos en la Contabilidad Regulatoria para los operadores, los cuales corresponden a calcular un promedio simple del peso porcentual por servicio de las siguientes tres variables:

- Metros cuadrados de terrenos por servicio
- Número de Empleados por servicio
- Número de vehículos por servicio

Al Cierre de diciembre del 2021, el promedio de distribución de las partidas de apoyo administrativo por servicio queda asignado un 87% para Acueducto, 11% para Alcantarillado, un 1% para Hidrantes y un 1% para la actividad de Protección del Recurso Hídrico, tal y como se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 20
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Cálculo del Promedio General de las tres variables de distribución Al 31-12-2021

CÓDIGO	ACTIVIDAD	% TERRENOS	% EMPLEADOS	% VEHÍCULOS	% PROMEDIO	% PROMEDIO REDONDEADO
20	Acueducto	86,56%	83,86%	89,84%	86,80%	87%
40	Alcantarillado	13,44%	13,15%	6,45%	11,00%	11%
50	Hidrantes	0,00%	0,91%	2,15%	1,00%	1%
60	Tarifa Hídrica	0,00%	2,08%	1,56%	1,20%	1%
TOTAL			100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Información presentada por el AyA

Es necesario señalar que, para efectos del cálculo de la base tarifaria, no se utilizaron estos porcentajes, sino los del último estudio tarifario del servicio de acueducto tramitado en el expediente ET-074-2018, en el cual aún no se había definido la tarifa para la actividad de protección del Recurso Hídrico.

2. Análisis histórico de ingresos, gastos y utilidad operativos y totales

Antes de entrar de lleno a analizar cada uno de los grupos de gastos específicos que van a ser sujetos a proyecciones, es necesario para fines de análisis posteriores, tener presente el comportamiento histórico de dos de las principales variables financieras que como tales revisten un papel preponderante en la toma de decisiones tarifarias, a saber:

- Gastos
- Utilidad

2.1.1 Gastos de operación y totales

En lo que corresponde a los gastos de operación y totales, en el siguiente gráfico se muestra su comportamiento para el periodo comprendido del 2017 al 2022:



Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

Del análisis del gráfico anterior se desprende que, el mayor crecimiento de los gastos operativos y totales se dio en el periodo 2018 – 2019, periodo en que crecieron respectivamente a una tasa del 10,10% y 6,70%. A partir de ese intervalo y hasta el año 2020, si bien los gastos experimentaron un incremento, este crecimiento presentó una tendencia hacia la baja, siendo que, en el 2021, se presenta un decrecimiento de los gastos operativos y totales correspondiente a una tasa del -2,64% y -2,62% respectivamente. Para el año 2022, la tendencia vuelve a ser hacia el alza, con unas tasas de crecimiento del 1,74% y 1,09% respectivamente.

Tal y como se indicó con anterioridad en el presente informe, durante el año 2019 el operador aplicó una revaluación de sus activos, lo cual generó un incremento en el gasto por depreciación revaluada y por tanto en el total de gastos operativos, para el periodo 2018 – 2019, situación que se mencionó en el párrafo anterior.

Si se elimina el efecto de los gastos de depreciación sobre los gastos de operación y se compara el crecimiento de estos gastos contra el IPC, se obtiene el siguiente cuadro:

CUADRO N° 21

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Comparación de la tasa de crecimiento anual de los gastos de operación sin depreciación
vrs el IPC
(porcentajes)

DESCRIPCIÓN	2018	2019	2020	2021	2022
Tasa de crecimiento anual	2,83%	4,32%	-0,01%	-3,74%	8,37%
IPC promedio anual	2,22%	2,10%	0,72%	1,73%	8,28%
DIFERENCIA	0,61%	2,23%	-0,74%	-5,47%	0,09%

Fuente: Intendencia de Agua, ARESEP

Del cuadro anterior se deduce que, para los años 2018, 2019 y 2022, los gastos de operación sin depreciación crecieron por encima del IPC; sin embargo, exceptuando el año 2019, la diferencia no es significativa o material. Para los años 2020 y 2021 se produjeron decrecimientos a nivel de estos gastos.

Derivado de lo anterior se puede concluir que, en términos generales, el crecimiento de los gastos de operación sujetos a factores inflacionarios estuvo en función del IPC, lo cual evidencia un adecuado uso de los recursos por parte del operador para el periodo analizado.

Finalmente, en este apartado es importante conocer cómo se encuentra conformada la estructura de gastos del servicio de acueducto prestado por el AyA, tomando como base el año terminado al 31 de diciembre de 2022. Se tomó en cuenta el año 2022, porque la estructura de gastos presenta los nuevos centros derivados de la reestructuración de la contabilidad regulatoria, centros de costos relacionados con gastos de bombeo, LNA, Asadas y Rectoría.

Partiendo de lo anterior se obtiene el siguiente cuadro:

CUADRO N° 22
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Estructura de gastos del servicio de acueducto al 31-12-2022
(millones de colones y porcentajes)

PARTIDA REGULATORIA	SALDO	% DEL TOTAL	% ACUMULADO
Gastos de depreciación y amortización	32 285,39	22,90%	22,90%
Sueldos, salarios y cuentas conexas	30 115,88	21,36%	44,26%
Gastos de bombeo	17 343,12	12,30%	56,56%
Comerciales	16 735,12	11,87%	68,43%
Servicios	14 542,08	10,31%	78,75%
Gastos de Asadas	6 339,35	4,50%	83,24%
Gastos Financieros	5 359,65	3,80%	87,04%
Materiales y suministros	3 734,53	2,65%	89,69%
Gastos de almacenamiento	3 066,96	2,18%	91,87%
Otros gastos operativos y administrativos	2 768,95	1,96%	93,83%
Cánones pagados a entidades públicas	2 173,54	1,54%	95,37%
Calidad del producto	1 642,56	1,17%	96,54%
Gastos de Laboratorio Nacional de Aguas (LNA)	1 492,04	1,06%	97,60%
Gastos de operación ambiental	1 230,26	0,87%	98,47%
Otros gastos no operativos	1 091,45	0,77%	99,24%
Sueldos y salarios administrativos	846,91	0,60%	99,84%
Gastos de rectoría	220,60	0,16%	100,00%
TOTAL	140 988,40	100,00%	

Fuente: Intendencia de Agua, ARESEP

Se aclara que, para efectos de análisis se excluyen los gastos por servicios conexos, dado que estos servicios tienen sus propias tarifas y por lo tanto su propia estructura de gastos.

Del cuadro anterior se observa que, prácticamente el 80% del total de gastos, se concentra en cinco partidas, a saber:

- a. Gastos de depreciación y amortización
- b. Sueldos, salarios y cuentas conexas
- c. Gastos de bombeo
- d. Gastos comerciales
- e. Servicios

Con respecto a los gastos de bombeo, como era de esperarse, el 65,22% de estos gastos se concentra en la partida contable regulatoria 5.1.7.10. Electricidad.

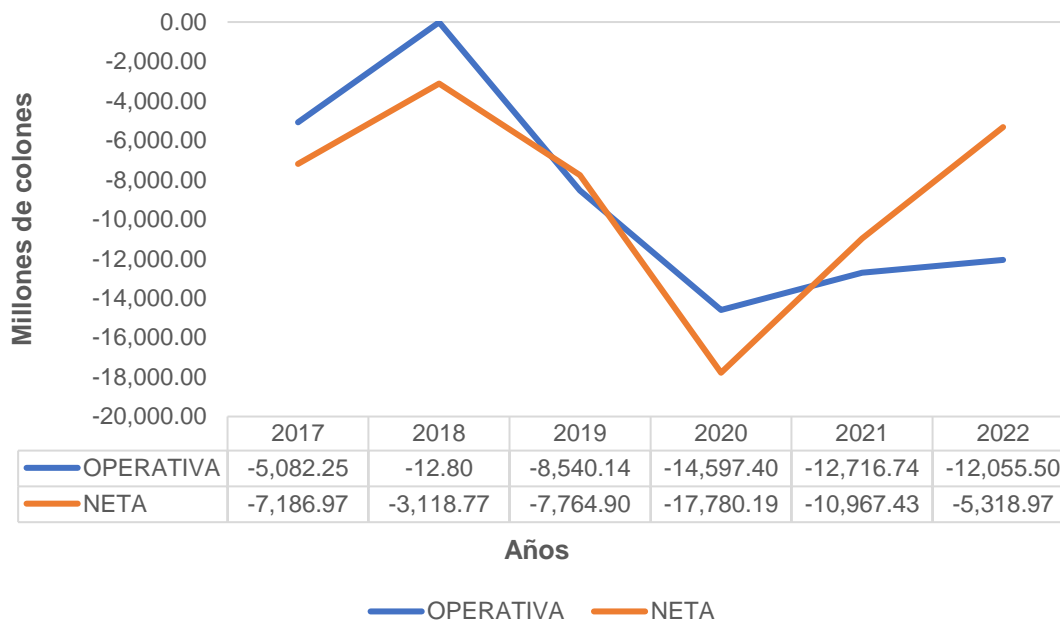
Ahora bien, el gasto por depreciación al costo y revaluada, representa el principal rubro dentro de la estructura de gastos del servicio de acueducto, siendo que dentro de este gasto, el gasto por depreciación revaluada equivale al 68,51% del total de este gasto al 31/12/2022, lo cual fue mencionado con anterioridad en el presente informe.

2.1.2 Utilidad de operación y neta

La utilidad como tal es una variable de tipo derivada, la cual está en función de las variables ingresos y gastos). En el siguiente gráfico se muestra su comportamiento para el periodo comprendido del 2017 al 2022:

GRÁFICO Nº 23

Comportamiento histórico de la utilidad



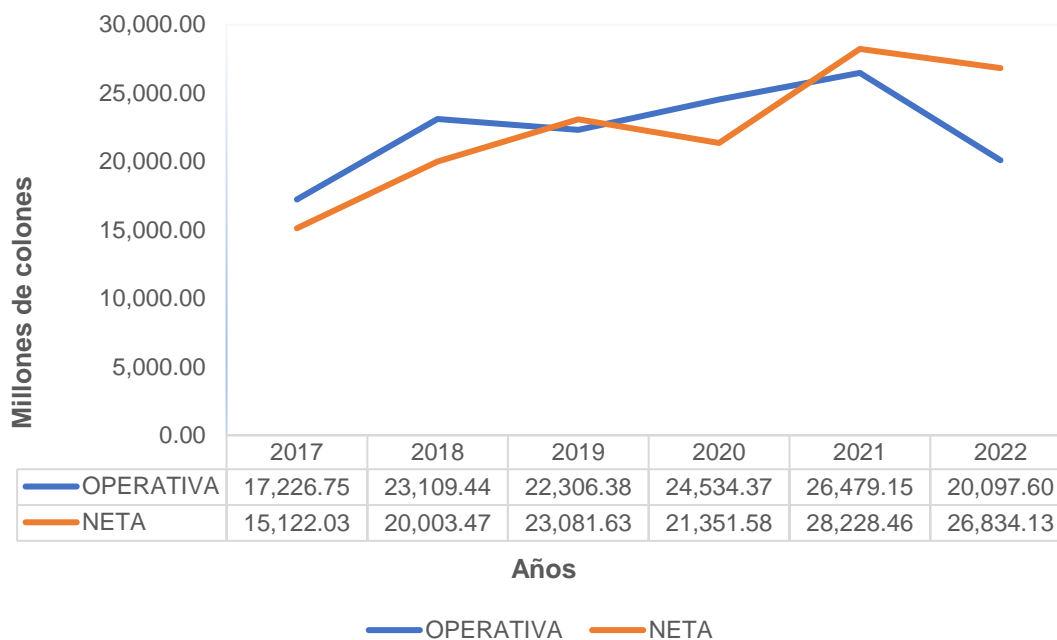
Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

Nótese que, el servicio de acueducto para todos los años analizados ha presentado tanto pérdidas operativas como netas, siendo que, las menores pérdidas las experimentó en el 2018 y las mayores en el 2020.

Ahora bien, si para efectos de análisis, se elimina el efecto del gasto por depreciación tanto al costo como operativa, se obtiene el siguiente nivel de utilidades históricas:

GRÁFICO Nº 24

Comportamiento histórico de la utilidad sin el efecto del gasto por depreciación



Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

Del análisis del gráfico anterior se deduce que, el impacto del gasto por depreciación sobre los resultados del periodo es altamente significativo, sobre todo por el efecto de la depreciación revaluada, situación que ha sido mencionada con anterioridad durante el presente informe.

Al excluir el gasto por depreciación para fines de análisis, se obtienen importantes utilidades operativas y totales para todo el periodo analizado, situación que refleja que, si bien el operador ha experimentado contablemente pérdidas operativas y netas, su nivel de liquidez para el servicio de acueducto es adecuado, lo cual se comprueba mediante la aplicación de dos sencillas razones o indicadores financieros, a saber:

CUADRO N° 23
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Análisis histórico de liquidez del servicio de acueducto
(millones de colones y porcentajes)

DESCRIPCIÓN	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Capital de trabajo	34 650,93	33 204,96	30 416,98	29 572,93	29 789,90	35 224,71
Prueba de ácido	2,88	2,73	2,50	2,24	2,33	2,62

Fuente: Intendencia de Agua

Del cuadro anterior se observa que, en términos generales el servicio de acueducto prestado por el AyA presenta para el periodo analizado un adecuado nivel de liquidez, siendo que si bien este nivel presenta un comportamiento decreciente para los años 2017 – 2020, a partir del 2021 experimenta un crecimiento y para el 2022 el capital de trabajo es superior al del 2017.

Se aclara que, el capital de trabajo para efectos del anterior análisis de liquidez corresponde a la diferencia entre el Activo Circulante y el Pasivo Circulante.

3. Análisis de costos y gastos específicos

Para efectos de ordenar esta sección, se va a iniciar con un análisis de tendencia histórica de los principales grupos de cuentas que conforman la estructura de gastos del operador, a saber:

- a. Materiales y suministros
- b. Servicios
- c. Remuneraciones
- d. Depreciación
- e. Otros gastos

Posteriormente, se presentarán los resultados de las proyecciones para cada una de las partidas indicadas, tanto en términos totales como por etapas de la cadena de valor del servicio de acueducto, analizando igualmente lo relacionado con las unidades de apoyo correspondientes a Laboratorio Nacional de Aguas, Asadas y Rectoría.

2.1.3 Análisis histórico de gastos

1. Materiales y suministros

Desde el punto de vista de la contabilidad regulatoria de la Intendencia de Agua (IA), los materiales y suministros, corresponden a un conjunto de cuentas que comprenden los gastos devengados por el área operativa y administrativa de los prestadores, producto del consumo de bienes, sean adquiridos, transformados o producidos, durante el desarrollo normal de sus actividades o en cumplimiento de su cometido. Se incluyen los útiles, materiales, artículos y suministros cuya característica es su corta durabilidad; sin embargo, se incluyen algunos de mayor durabilidad, debido a su bajo costo y de las dificultades que implica el control de inventario.

Para efectos del presente estudio, las subpartidas que componen la cuenta de Materiales y suministros corresponden a:

- Materiales y suministros operativos
- Combustibles y lubricantes
- Gastos de operación ambiental
- Materiales y suministros Administrativos
- Comerciales
- Calidad del producto

Tomando en consideración las subcuentas propias del catálogo contable del operador, en el siguiente cuadro se muestra un análisis horizontal para el periodo de cinco años comprendido del 2017 al 2021:

CUADRO N° 24

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Análisis horizontal de la partida de Materiales y Suministros

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2017	2018	2019	2020	2021	VARIACIONES			
						2017 - 2018	2018 - 2019	2019 - 2020	2020 - 2021
Combustible y Lubricantes	952,04	1 078,42	989,33	828,84	1 024,51	126,38	- 89,10	- 160,49	195,67
Mat. y Sum. Alimentos y Bebidas para Pers.	19,49	15,16	14,28	12,98	17,77	- 4,33	- 0,88	- 1,30	4,79
Materiales y Suministros Útiles y Materiales	91,92	100,03	107,27	184,02	162,29	8,11	7,23	76,76	- 21,73
Útiles y Materiales de oficina y cómputo	142,00	170,11	105,39	80,63	83,44	28,11	- 64,73	- 24,76	2,81
Materiales y Suministros. Útiles y Mat. De Ingeniería	1,23	2,48	1,07	88,01	70,22	1,25	- 1,41	86,94	- 17,79
Materiales y Suministros Productos de papel, cartón e impresos	77,50	83,89	78,71	68,76	67,93	6,40	- 5,19	- 9,94	- 0,83
Materiales y Suministros Textiles y Vestuarios	497,86	468,27	478,01	448,63	450,28	- 29,59	9,74	- 29,38	1,64
Materiales y Suministros Repuestos y Accesorios	836,65	809,52	843,32	924,40	1 190,63	- 27,13	33,80	81,08	266,23
Productos Químicos para Purificación y Tratamiento	1 085,99	1 098,75	1 085,49	1 016,60	1 051,81	12,76	- 13,26	- 68,89	35,21
Materiales y Sum. Reactivos Químicos para Laboratorio	194,65	141,40	435,91	204,02	104,68	- 53,25	294,51	- 231,89	- 99,35
Materiales y Suministros Pinturas y Colorantes	129,41	111,67	75,51	13,76	132,75	- 17,74	- 36,16	- 89,27	146,51
Productos Farmacéuticos y Medicinales	70,96	37,18	67,85	91,99	69,16	- 33,78	30,68	24,14	- 22,84
Materiales y Suministros Herramientas e Instrumentos	145,50	115,14	134,09	133,49	134,86	- 30,36	18,95	- 0,60	1,37
Materiales y Suministros Otros Materiales y Suministros	92,27	90,00	107,80	98,35	28,45	- 2,27	17,80	- 9,45	- 69,90
Materiales y Productos Metálicos	541,78	644,29	853,88	646,01	617,29	102,51	209,60	- 207,87	- 28,72
Materiales y Productos Minerales Asfálticos	634,82	757,76	646,19	569,81	585,78	122,95	- 111,58	- 76,38	15,98
Madera y sus Derivados	32,33	31,76	26,64	25,40	26,53	- 0,57	- 5,12	- 1,24	1,13
Materiales y Productos Eléctricos, Telefónicos y Computo	150,24	234,76	216,11	245,04	281,51	84,52	- 18,65	28,93	36,46
Otros Productos Químicos	57,19	73,75	80,51	63,90	43,01	16,55	6,76	- 16,61	- 20,89
Otros Materiales y productos de uso de construcción	46,39	57,82	46,97	65,09	42,94	11,42	- 10,84	18,11	- 22,14
Otros bienes para a producción y comercialización	-	0,01	0,02	0,06	0,00	0,01	0,01	0,03	- 0,06
Útiles y Mat. Médicos, Hospitalario y Seguridad	6,49	1,77	22,01	9,56	28,91	- 4,72	20,24	- 12,45	19,35
Útiles y materiales. resguardo y seguridad	54,94	77,18	201,06	139,04	236,75	22,24	123,87	- 62,02	97,71
Útiles y materiales Cocina y Comedor	2,40	6,22	2,77	6,98	4,41	3,83	- 3,46	4,21	- 2,57
Productos Agroforestales	1,09	0,19	0,31	4,04	1,76	- 0,90	0,12	3,74	- 2,28
Alimentos para Animales	0,39	0,40	0,10	-	-	0,01	- 0,30	- 0,10	-
Productos Veterinarios	-	0,05	-	-	-	0,05	- 0,05	-	-
Materiales y Productos Vidrio	5,44	1,67	2,10	1,96	0,57	- 3,77	0,44	- 0,14	- 1,39
Materiales y Productos Plásticos	840,69	891,78	758,00	862,29	754,38	51,09	- 133,78	104,29	- 107,91
Materiales y Suministros Gastos de Hidrómetros	1 173,24	483,16	460,91	1 074,93	754,41	- 690,09	- 22,25	614,02	- 320,52
TOTALES	7 884,90	7 584,59	7 841,60	7 881,09	7 967,04	- 300,31	257,01	39,48	85,95

Fuente: Información suministrada por el AyA

Del cuadro anterior se observa lo siguiente:

a. Las cinco principales cuentas asociadas al grupo de Materiales y suministros corresponden en orden de materialidad a:

- Productos Químicos para Purificación y Tratamiento
- Combustible y Lubricantes
- Materiales y Suministros Repuestos y Accesorios
- Materiales y Productos Plásticos
- Materiales y Suministros Gastos de Hidrómetros

Estas partidas representan el 58,40% del del total acumulado de gastos por materiales y suministros para el periodo 2017 – 2021.

b. La mayor variación a nivel de saldos totales de la partida bajo análisis (Materiales y suministros), se dio en el año 2018, presentándose una disminución de ¢ 300,31 millones, sobre todo por efecto del decrecimiento de la partida Materiales y Suministros Gastos de Hidrómetros por ¢ 690,09 millones.

c. Para el año 2019, la partida analizada, presenta un crecimiento por ¢ 257,01 millones, que prácticamente compensa la disminución del 2018.

d. En términos generales, se observa que el gasto por Materiales y Suministros se ha mantenido constante a través del tiempo, con leves variaciones, donde del 2017 al 2018 tuvo un decrecimiento del 3,96%, mientras que para el año 2019 aumentó en 3,28%. A su vez, para el año 2020 tuvo un leve crecimiento del 0,50% y por último para el año 2021 experimentó un aumento del 1,08%. Si se compara el saldo total de la cuenta Materiales y Suministros del año 2017 contra el del 2021, se obtiene que, en términos porcentuales, la partida en 5 años aumentó en un 1,04%, lo cual confirma que los saldos de la partida Materiales y Suministros en términos totales, se ha mantenido en promedio constante a lo largo del periodo analizado y con tendencia hacia el alza a partir del año 2018.

Si se compara la tasa de crecimiento anual de este gasto contra el IPC promedio anual para el periodo 2017 – 2021, se obtiene el siguiente cuadro:

CUADRO N° 25
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS (AyA)

Comparación de la tasa de crecimiento anual de la partida Materiales y Suministros vrs el IPC
(porcentajes)

DESCRIPCIÓN	2018	2019	2020	2021
Tasa de crecimiento anual	-3,96%	3,28%	0,50%	1,08%
IPC promedio anual	2,22%	2,10%	0,72%	1,73%
DIFERENCIA	-6,18%	1,18%	-0,22%	-0,65%

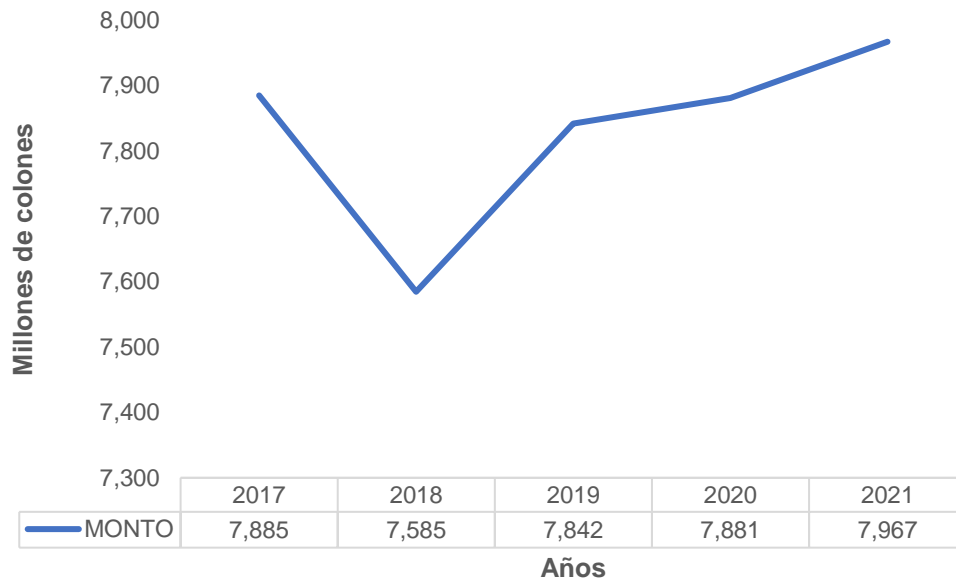
Fuente: Intendencia de Agua, ARESEP

Nótese del cuadro anterior que, exceptuando el año 2019, la tasa de crecimiento del gasto por Materiales y Suministros estuvo por debajo del IPC promedio anual, lo cual refleja un adecuado uso de los recursos por parte del AyA para sufragar este gasto.

En el siguiente gráfico se puede apreciar de mejor manera el comportamiento histórico de la partida Materiales y Suministros:

GRÁFICO N° 24

Análisis de tendencia histórica de la partida Materiales y Suministros



Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

2. Servicios

De acuerdo con la contabilidad regulatoria de la IA, los servicios tanto de naturaleza operativa como administrativa, corresponden a un conjunto de cuentas de gastos producto de los servicios recibidos de carácter no personal, tales como los destinados al mantenimiento, conservación y reparación menor u ordinaria, preventiva y habitual de bienes de capital, incluyendo asimismo los servicios utilizados durante los procesos productivos, por el uso de bienes muebles e inmuebles de terceros, servicios básicos, etc.

Para efectos del presente estudio, las subpartidas que componen la cuenta de Servicios corresponden a:

- Servicios operativos
- Electricidad
- Servicios contratados

- Gastos de operación ambiental
- Canon por aprovechamiento de agua MINAET
- Servicios administrativos
- Comerciales

Tomando en consideración las subcuentas propias del catálogo contable del operador, en el siguiente cuadro se muestra un análisis horizontal para el periodo de cinco años comprendido del 2017 al 2021:

CUADRO N° 26 INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Análisis horizontal de la partida de Servicios

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2017	2018	2019	2020	2021	VARIACIONES			
						2017 - 2018	2018 - 2019	2019 - 2020	2020 - 2021
Servicios de Energía Eléctrica	10 958	11 668	12 122	12 502	12 566	710	454	380	64
Servicios de Limpieza, Vigilancia y Otros	5 272	5 070	5 144	5 298	5 174	(202)	75	154	(123)
Mantenimiento y Reparación Sistemas	3 173	2 961	3 470	3 279	2 324	(212)	509	(191)	(956)
Viáticos dentro del país	2 087	2 077	1 915	1 693	1 440	(10)	(162)	(222)	(253)
Alquiler de Maquinaria Equipo y Mobiliario	1 711	1 814	1 898	1 690	1 358	104	84	(207)	(332)
Comisiones y Gastos Servi.Financieros y Comerciales	1 373	1 524	1 659	1 770	1 890	152	135	111	120
Alquiler de Equipo de Computo	1 177	1 072	829	1 390	1 520	(105)	(243)	561	130
Alquiler Edificios, Locales y Terrenos	1 405	1 349	1 221	831	755	(56)	(128)	(389)	(76)
Servicios de Desarrollo de Sistemas Informáticos	409	924	573	356	1 884	514	(351)	(216)	1 528
Cannon por concepto de aprovechamiento agua	768	975	517	713	903	207	(457)	195	190
Consultorías en Ingeniería	771	1 210	380	483	510	439	(830)	103	27
Contratación de Servicios Comerciales	968	805	816	365	283	(163)	11	(451)	(82)
Información	992	725	634	200	502	(266)	(91)	(434)	301
Contratación Instalación de Hidrómetros	1 034	758	447	417	371	(276)	(311)	(30)	(45)
Servicios de Telecomunicaciones	434	537	740	565	569	103	203	(175)	4
Alquiler y Derecho de Telecomunicaciones	424	485	496	576	572	61	11	80	(4)
Mant.y Rep. Equipo de Cómputo y Sistemas Información	380	531	730	542	322	150	199	(188)	(220)
Mantenimiento y Reparación de Equipo de Transporte	567	486	412	369	394	(81)	(74)	(43)	25
Mant. Reparación de Maquinaria Equipo de Producción	422	412	352	406	445	(10)	(60)	54	39
Mantenimiento Reparación de Edificios y Estructura	473	304	364	354	254	(169)	60	(10)	(100)
Otras Consultorías	177	243	262	386	372	66	19	124	(14)
Gastos por consumo de agua en Instalaciones de AyA	219	241	271	374	321	23	30	103	(53)
Consultorías en Ciencias Económicas y Sociales	170	344	234	132	107	174	(110)	(101)	(25)
Otros Servicios	60	167	177	205	172	107	10	28	(33)
Seguro Todo Riesgo	190	157	146	138	135	(33)	(11)	(8)	(2)
Impuestos, Derechos, Revisión Técnica de Vehículos	138	180	166	119	146	42	(14)	(47)	27
Servicios Contratados	17	273	76	201	86	256	(198)	126	(115)
Actividades de Capacitación	118	228	191	35	63	110	(38)	(156)	28
Mantenimiento y Reparación de Otros Equipos	153	159	125	95	74	5	(34)	(30)	(21)
Otros Servicios Básicos	33	32	128	216	180	(1)	96	88	(35)
Mantenimiento y reparación de eq.y mob. De oficina	32	34	45	421	13	2	11	375	(407)
Mantenimiento y Reparación Equipo de Comunicación	135	98	106	97	84	(37)	8	(9)	(13)
Seguro Responsabilidad Civil	99	93	91	82	82	(6)	(2)	(9)	(0)
Actividades Protocolarias y Sociales	128	137	101	47	10	9	(37)	(54)	(36)
Servicios Médicos y de Laboratorio	26	33	49	86	88	7	16	37	2
Impuestos sobre bienes inmuebles	59	41	48	62	67	(18)	7	15	5

Por Concepto de Expensas	-	-	-	-	272	-	-	-	-
Transporte dentro del país	64	60	63	37	37	(4)	3	(27)	(0)
Seguros de Vehículos	48	51	53	48	40	3	2	(5)	(8)
Impresión, Encuadernación y Otros	50	37	53	24	5	(13)	16	(29)	(19)
Transporte de Bienes	26	32	31	32	29	6	(1)	2	(4)
Servicios Transferencia Electrónica de Información	92	24	5	8	15	(68)	(19)	4	6
Publicidad y Propaganda	29	46	35	14	2	17	(11)	(21)	(12)
Otros Alquileres	20	27	16	19	20	7	(11)	3	1
Viáticos en el Exterior	32	23	25	3	-	(9)	3	(23)	(3)
Transportes en el Exterior	13	9	8	1	-	(4)	(1)	(7)	(1)
Gastos por Deducibles	8	2	12	3	2	(6)	10	(9)	(1)
Gastos de Representación Institucional	11	0	0	-	-	(11)	(0)	(0)	-
Otros gastos asociados a vehículos	1	2	3	3	2	1	2	(1)	(1)
Servicios jurídicos	1	0	2	0	6	(1)	2	(2)	6
Servicios de Correo	2	1	1	0	0	(0)	(1)	(1)	(0)
Servicios Aduaneros	1	0	0	0	0	(0)	(0)	(0)	(0)
Instalación de Equipos	0	-	-	-	-	(0)	-	-	-
Servicios de Regulación Vertidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALES	36 949,09	38 462,50	37 240,49	36 688,67	36 466,96	1 513,42	- 1 222,01	- 551,82	- 494,21

Fuente: Información suministrada por el AyA

Del cuadro anterior se observa lo siguiente:

a. Las cinco principales cuentas asociadas al grupo de Servicios corresponden en orden de materialidad a:

- Servicios de Limpieza, Vigilancia y Otros
- Mantenimiento y Reparación Sistemas
- Viáticos dentro del país
- Alquiler de Maquinaria Equipo y Mobiliario
- Comisiones y Gastos por Servicios. Financieros y Comerciales

Estas partidas representan el 36,09% del del total acumulado de gastos por servicios para el periodo 2017 – 2021.

b. La mayor variación a nivel de saldos totales de la partida bajo análisis (Servicios), se dio en el año 2018, presentándose un aumento de ¢ 1 513,42 millones.

c. Para el año 2019, la partida analizada, presenta un decrecimiento por ¢1222,01, que compensa el 80,75% del aumento ocurrido durante el año 2018.

d. En términos generales, se observa que el gasto por Servicios se ha mantenido constante a través del tiempo, con leves variaciones, donde del 2017 al 2018 tuvo un crecimiento del 4,10%, mientras que para el año 2019 decreció en 3,18%. A su vez, para el año 2020 tuvo un leve decrecimiento del -1,48% y por último para el año 2021 experimentó igualmente una disminución del 0,60%. Si se compara el saldo total de la cuenta Servicios del año 2017 contra el del 2021, se obtiene que, en términos porcentuales, la partida en 5 años disminuyó en un 1,30%, lo cual confirma que los saldos de la partida Servicios en términos totales, se ha mantenido en promedio constante a lo largo del periodo analizado y con una tendencia a disminuir a partir del año 2018.

Si se compara la tasa de crecimiento anual de este gasto contra el IPC promedio anual para el periodo 2017 – 2021, se obtiene el siguiente cuadro:

CUADRO N° 27
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS (AyA)

Comparación de la tasa de crecimiento anual de la partida Servicios vrs el IPC
(porcentajes)

DESCRIPCIÓN	2018	2019	2020	2021
Tasa de crecimiento anual	3,93%	-3,28%	-1,50%	-0,61%
IPC promedio anual	2,22%	2,10%	0,72%	1,73%
DIFERENCIA	1,71%	-5,38%	-2,23%	-2,33%

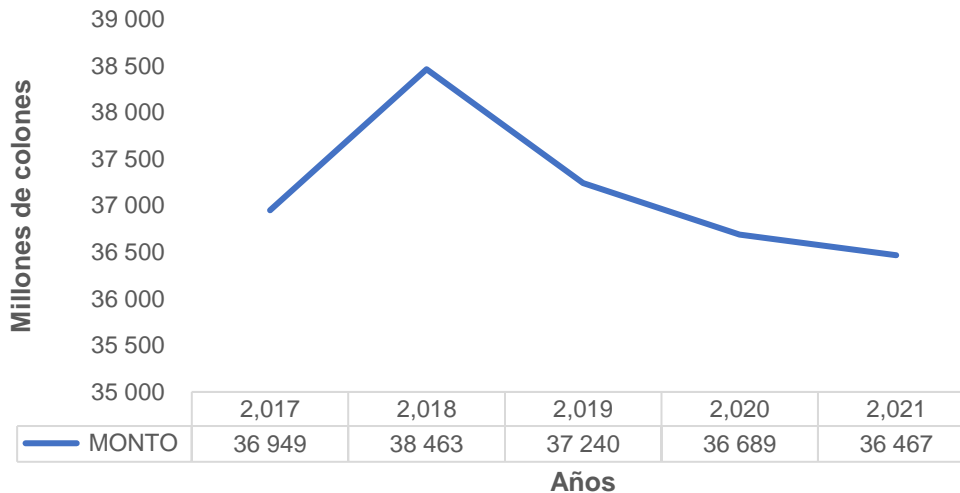
Fuente: Intendencia de Agua, ARESEP

Nótese del cuadro anterior que, exceptuando el año 2018, la tasa de crecimiento del gasto por Servicios estuvo por debajo del IPC promedio anual, lo cual refleja un adecuado uso de los recursos por parte del AyA para sufragar este gasto.

En el siguiente gráfico se puede apreciar de mejor manera el comportamiento histórico de la partida Servicios:

GRÁFICO N° 25

Análisis de tendencia histórica de la partida Servicios



Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

Es importante indicar que, dentro de la partida de “Alquiler de Maquinaria Equipo y Mobiliario”, el AyA destinó respectivamente para los años 2021 y 2022 las sumas de ¢195,1 millones y ¢ 135,2 millones, para lo relacionado con el transporte de agua potable por medio de cisternas. Si bien es cierto, desde el punto de vista de materialidad, estas sumas no son significativas, es necesario mencionarlas en el presente informe, dada la importancia que este transporte de agua representa para las comunidades afectadas por la escasez o cortas constantes del suministro de agua potable.

3. Remuneraciones

Esta partida según la contabilidad regulatoria se encuentra conformada por dos grandes rubros, a saber:

- **Sueldos y salarios:** comprenden los gastos del operador, producto de la retribución por la prestación de servicios por parte del personal operativo y administrativo permanente y transitorio cuya relación se rige por las leyes laborales vigentes, sean de carácter ordinario o extraordinario, así como los accesorios en concepto de adicionales, incentivos derivados del salario, dietas, contribuciones y aportes sobre la nómina del personal.
- **Contribuciones sociales**, las cuales a su vez se agrupan en tres categorías:
 - **Contribuciones patronales al desarrollo y la seguridad social:** comprende los gastos por concepto de contribuciones que, en su carácter de empleadores, efectúan los operadores a favor de los sistemas de desarrollo y seguridad social, sobre la base de las remuneraciones reconocidas a los funcionarios que ocupan cargos permanentes, a aquéllos que ocupan cargos no permanentes, transitorios y los que se desempeñan bajo la modalidad de día trabajado (jornaleros), conforme los convenios colectivos de trabajo y las disposiciones normativas en la materia.
 - **Contribuciones patronales a fondos de pensiones y a otros fondos de capitalización:** comprende los gastos por concepto de aportes que, en su carácter de empleadores, efectúan los operadores a favor de los sistemas de administración de fondos de pensiones y otros fondos de capitalización, sobre la base de las remuneraciones reconocidas a los funcionarios que ocupan cargos permanentes, a aquellos que ocupan cargos no permanentes, transitorios y los que se desempeñan bajo la modalidad de día

trabajado (jornaleros), conforme los convenios colectivos de trabajo y las disposiciones normativas en la materia.

- **Asistencia social y beneficios al personal:** comprende los gastos a favor del personal permanente y transitorio del operador, tanto en dinero como en especie, de carácter social y complementario de las remuneraciones.

Es necesario señalar que, la metodología tarifaria actual para el servicio de acueducto no toma en cuenta para efectos de proyección el efecto de la tendencia histórica del gasto por remuneraciones, sino que parte del último dato registrado o mostrado en la contabilidad regulatoria validada por la Intendencia de Agua con corte al 31/12/2021.

Tomando en consideración lo señalado, el siguiente análisis de tendencia, tiene como objetivo mostrar el comportamiento histórico de la partida de Remuneraciones del AyA tomado en su conjunto, es decir no sólo el servicio de acueducto, sino de todos los servicios que presta dicho operador.

CUADRO N° 28
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Análisis horizontal de la partida de Remuneraciones Totales
(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2017	2018	2019	2020	2021	ACUMULADO	PROMEDIO	VARIACIONES			
								2017 - 2018	2018 - 2019	2019 - 2020	2020 - 2021
Sueldos y Salarios	42 815,44	43 981,72	44 974,73	46 496,37	45 380,37	223 648,62	44 729,72	1 166,28	993,01	1 521,64	-1 116,00
Cuotas Patronales	11 640,08	12 005,13	12 382,31	12 616,56	12 553,65	61 197,74	12 239,55	365,06	377,18	234,25	-62,91
Prestaciones Legales	183,07	329,00	343,07	203,63	217,76	1 276,52	255,30	145,94	14,06	-139,44	14,14
TOTALES	54 638,58	56 315,85	57 700,11	59 316,56	58 151,78	286 122,88	57 224,58	1 677,27	1 384,25	1 616,45	(1 164,77)

Fuente: Estados financieros del operador cotejados contra los estados financieros auditados

Del análisis del cuadro anterior se desprende lo siguiente:

a. Las dos principales cuentas asociadas al grupo de Remuneraciones corresponden en orden de materialidad a:

- Sueldos y Salarios
- Cuotas Patronales

En términos promedio estas partidas representan el 99,95% del total de gastos por remuneraciones para el periodo 2017 – 2021.

b. La mayor variación a nivel de saldos totales de la partida bajo análisis (Remuneraciones), se dio en el año 2018, presentándose un aumento de ¢1677,27 millones.

c. En términos generales, se observa que el gasto por Remuneraciones presenta un comportamiento creciente para el periodo 2017 – 2020, siendo que, del 2017 al 2018 tuvo un crecimiento del 3,07%, mientras que para el año 2019 creció en 2,46%. A su vez, para el año 2020 tuvo una tasa de crecimiento del 2,80% y por último para el año 2021 experimentó una disminución del 1,96%. Si se compara el saldo total de la cuenta Remuneraciones totales del año 2017 contra el del 2021, se obtiene que, en términos porcentuales, la partida en 5 años aumentó en un 6,43%, lo cual implica que desde el punto de vista promedio, la partida de Remuneraciones totales, presenta una tendencia creciente para el periodo 2017 – 2021.

Si se compara la tasa de crecimiento anual de este gasto contra el IPC promedio anual para el periodo 2017 – 2021, se obtiene el siguiente cuadro:

CUADRO N° 29
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS (AyA)

Comparación de la tasa de crecimiento anual de la partida
Remuneraciones vrs el IPC
(porcentajes)

DESCRIPCIÓN	2018	2019	2020	2021
Tasa de crecimiento anual	3,07%	2,46%	2,80%	-1,96%
IPC promedio anual	2,22%	2,10%	0,72%	1,73%
DIFERENCIA	0,85%	0,36%	2,08%	-3,69%

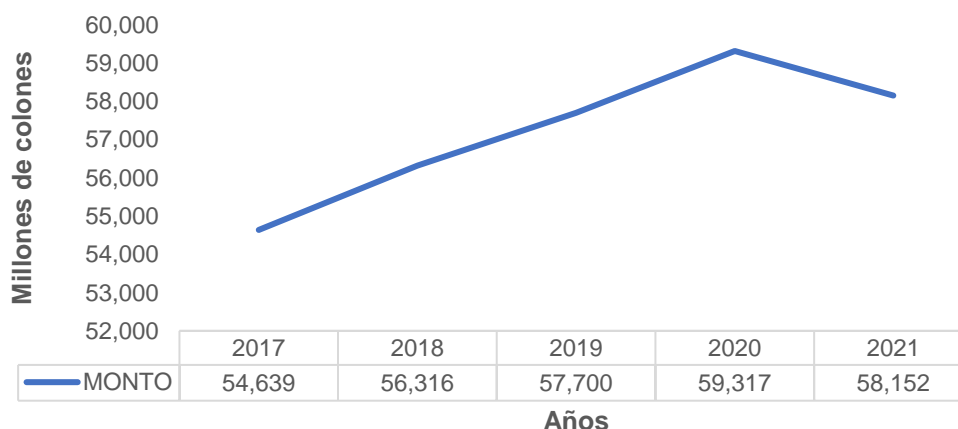
Fuente: Intendencia de Agua, ARESEP

Nótese del cuadro anterior que, si bien para los años 2018 al 2020, la tasa de crecimiento anual del gasto por Remuneraciones estuvo por encima del IPC promedio anual, debe tenerse en cuenta que, no todos los componentes de esta partida crecen en función del IPC, por lo que en términos generales el cuadro señalado refleja un adecuado uso de los recursos por parte del AyA para sufragar este gasto.

En el siguiente gráfico se puede apreciar de mejor manera el comportamiento histórico de la partida Remuneraciones:

GRÁFICO N° 26

Análisis de tendencia histórica de la partida Remuneraciones



Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

4. Depreciación

Por su naturaleza el gasto por depreciación no corresponde a una salida real de efectivo, sino que esta cuenta comprende los gastos devengados por el área operativa y administrativa del prestador regulado, en concepto de cargos periódicos por depreciaciones al costo y revaluada de propiedades, planta y equipo, propiedades de inversión y amortización de bienes intangibles, producto del desgaste o pérdida de valor y potencial de servicio o de generación de beneficios económicos futuros, de carácter normal y progresivo de los mismos o en función de su ritmo de explotación, que se encuentren en uso o en condiciones de explotación en el desarrollo de las actividades de la entidad.

Lo anterior implica que, el comportamiento histórico de esta partida, no se relaciona con variaciones en el IPC, sino que está en función de las tasas de depreciación al costo y revaluada de los activos pertenecientes a la partida de Propiedad, Planta y Equipo y el monto de adquisición o de revaluación de estos activos.

Para el periodo 2017 al 2021, en el siguiente cuadro se presenta un análisis horizontal de la depreciación tanto al costo como revaluada para el servicio de acueducto.

CUADRO N° 30
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Análisis horizontal de la partida de Gasto por depreciación
(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2017	2018	2019	2020	2021	PROMEDIO	VARIACIONES			
							2017 - 2018	2018 - 2019	2019 - 2020	2020 - 2021
Depreciación Costo Total	7 992,61	9 274,39	9 575,41	11 042,44	12 269,45	10 030,86	1 281,78	301,03	1 467,03	1 227,01
Depreciación Revaluada Total	14 316,39	13 847,85	21 271,11	28 089,32	26 926,44	20 890,22	(468,54)	7 423,26	6 818,21	(1 162,89)
TOTALES	22 309,00	23 122,24	30 846,52	39 131,77	39 195,89	30 921,08	813,24	7 724,28	8 285,25	64,12

Fuente: Información suministrada por el AyA

Del análisis del cuadro anterior se desprende lo siguiente:

- a. En términos promedio para el periodo 2017 – 2021, con respecto al gasto por depreciación total, la parte al costo representa el 32,44% y la parte revaluada el 67,56% restante.
- b. La mayor variación a nivel de saldos totales de la partida bajo análisis (Depreciación), se dio en el año 2019, presentándose un aumento de ¢7724,28 millones, producto principalmente del ajuste por revaluación de activos aplicado durante dicho año.
- c. En términos generales, se observa que, el gasto por Depreciación (total) presenta un comportamiento creciente para todo el periodo analizado, siendo que, del 2017 al 2018 tuvo un crecimiento del 3,65%, mientras que para el año 2019 creció en 33,41%. A su vez, para el año 2020 tuvo una tasa de crecimiento del 26,86% y por último para el año 2021 experimentó un aumento de tan sólo 0,16%. Si se compara el saldo total de la cuenta de gasto por Depreciación del año 2017 contra el del 2021, se obtiene que, en términos porcentuales, la partida en 5 años aumentó en un 43,08%, lo cual implica que desde el punto de vista promedio, la partida analizada, presenta una tendencia evidentemente creciente para el periodo 2017 – 2021, en donde el factor o causa principal de este crecimiento es el efecto o impacto financiero de las revaluaciones de activos efectuadas durante el periodo analizado.
- d. Al estar el gasto por depreciación relacionado con el comportamiento de la partida de Propiedad, Planta y Equipo, es de esperar que, esta partida presente una tendencia histórica similar al de dicho gasto, en donde se observa que al igual que con el gasto por depreciación, la partida Propiedad, Planta y Equipo experimentó la mayor variación durante el año 2019, por efecto de la revaluación registrada durante dicho periodo.

5. Otros gastos

Desde el punto de vista de la contabilidad regulatoria de la Intendencia de Agua (IA), los Otros gastos, básicamente se clasifican de la siguiente manera:

- **Otros gastos operativos y administrativo:** corresponde a aquellos gastos de operación y administración que no están clasificados en los otros rubros de gastos operativos y administrativos definidos en los catálogos contables de la contabilidad regulatoria.
- **Otros gastos no operativos:** conjunto de cuentas que comprenden los gastos devengados por el operador, derivados de transacciones y/o flujos económico-financieros que significan resultados negativos y que no tienen una relación directa con su actividad económica principal (prestación de servicios públicos regulados).

Para efectos del presente estudio, las subpartidas que componen la cuenta de Otros gastos corresponden a:

- Gastos de operación ambiental
- Otros gastos operativos
- Otros gastos administrativos
- Comerciales
- Otros gastos no operativos

Tomando en consideración las subcuentas propias del catálogo contable del operador, en el siguiente cuadro se muestra un análisis horizontal para el periodo de cinco años comprendido del 2017 al 2021:

CUADRO N° 31
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Análisis horizontal de la partida de Otros gastos

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2017	2018	2019	2020	2021	VARIACIONES			
						2017 - 2018	2018 - 2019	2019 - 2020	2020 - 2021
Transferencias no Reembolsables a Programas Inversión	2 363,58	3 568,82	2 496,21	2 075,28	3 069,37	1 205,23	(1 072,61)	(420,93)	994,09
Gasto IVA sin Crédito Fiscal	-	-	1 445,57	2 658,09	2 786,35	-	1 445,57	1 212,52	128,26
Gasto por pago de licencias de Software	831,49	1 307,05	1 436,68	1 688,50	1 076,47	475,56	129,62	251,82	(612,02)
Otros Gastos no Clasificados	3,30	2,48	4 100,66	0,56	4,03	(0,83)	4 098,18	(4 100,10)	3,47
Gastos proyectos preinversión no viables	706,16	154,37	346,76	1 118,77	483,65	(551,79)	192,39	772,01	(635,11)
Otros Gastos Pérdida en Cuentas Incobrables	379,74	457,47	396,16	421,21	775,19	77,73	(61,31)	25,05	353,98
Indemnizaciones a Personas y Empresas	54,05	46,00	35,42	1 041,19	72,06	(8,05)	(10,58)	1 005,77	(969,13)
Otros Gastos Desguace de Activos (Daños)	103,67	298,39	324,72	37,80	331,25	194,71	26,33	(286,92)	293,45
Transferencias al Gobierno Central	122,96	116,51	92,38	167,72	228,18	(6,46)	(24,13)	75,34	60,46
Otros Gastos Desguace Materiales (Daños)	1,79	2,85	31,58	168,41	69,35	1,06	28,73	136,83	(99,06)
Dev. a clientes y otras personas o entidades	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros Gastos por diferencias en inventarios	15,66	34,35	21,97	47,43	67,84	18,69	(12,39)	25,46	20,41
Gastos Cancelación de Pasivos Sistemas Delegados	-	108,92	-	-	-	108,92	(108,92)	-	-
Transferencias a Organismos Internacionales	7,77	7,78	8,00	7,19	7,41	-	-	-	-
Otros Gastos por reactivación de pasivos	3,97	18,11	-	-	-	14,14	(18,11)	-	-
Equipo para Comunicación y Señalización	12,83	0,09	1,08	1,07	1,15	(12,74)	0,99	(0,01)	0,08
Faltantes en Caja Oficinas Comerciales	0,00	0,00	0,01	0,59	1,22	(0,00)	0,00	0,58	0,64
Otros Gastos Deterioro Activos Fijos	-	0,50	-	-	-	0,50	(0,50)	-	-
Otros Gastos Diferencias por Ajuste de Precios	0,02	0,01	0,05	0,07	(0,00)	(0,01)	0,04	0,02	(0,07)
Gastos por Litigios y Demandas	-	-	-	(0,00)	-	-	-	(0,00)	0,00
TOTALES	4 607,03	6 123,71	10 737,23	9 433,86	8 973,50	1 516,67	4 613,31	- 1 302,57	- 460,58

Fuente: Información suministrada por el AyA

Del análisis del cuadro anterior se desprende lo siguiente:

a. Las cinco principales cuentas asociadas al grupo de Otros gastos corresponden en orden de materialidad a:

- Transferencias no Reembolsables a Programas Inversión
- Gasto IVA sin Crédito Fiscal
- Gasto por pago de licencias de Software
- Otros Gastos no Clasificados
- Gastos proyectos preinversión no viables

Estas partidas representan el 84,57% del total acumulado de los Otros gastos para el periodo 2017 – 2021.

b. La mayor variación a nivel de saldos totales de la partida bajo análisis (Otros gastos), se dio en el año 2019, presentándose un aumento de ¢ 4 613,31 millones, sobre todo por efecto del crecimiento de la subpartida Otros Gastos no Clasificados, la cual aumentó en ¢4 098,18 millones durante dicho año. Con respecto a esta subpartida (Otros Gastos no Clasificados), al desconocerse la naturaleza de los movimientos o registros contables que la conforman, no se tomó en cuenta para efectos de proyección.

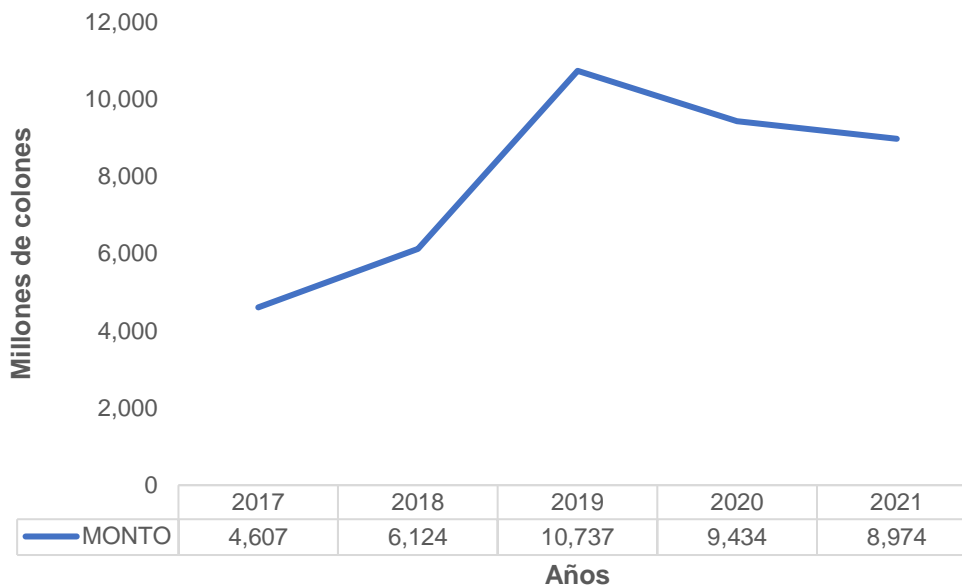
c. En términos generales, se observa que los Otros gastos presentan un comportamiento creciente para el periodo 2017 – 2019, siendo que, del 2017 al 2018 tuvo un crecimiento del 32,92%, mientras que para el año 2019 creció en 75,34%. A su vez, para el año 2020 tuvo una tasa de decrecimiento del 12,14% y por último para el año 2021 experimentó una disminución del -4,88%. Si se compara el saldo de la cuenta Otros Gastos del año 2017 contra el del 2021, se obtiene que, en términos porcentuales, la partida en 5 años aumentó en un 94,78%, lo cual implica que desde el punto de vista promedio, la partida de Otros gastos, presenta una tendencia creciente para el periodo 2017 – 2021.

Hay que indicar que, dada la naturaleza de las subpartidas que conforman la cuenta de Otros Gastos, su crecimiento o decrecimiento de la partida de Otros gastos no está correlacionado con el comportamiento del IPC a lo largo del tiempo.

En el siguiente gráfico se puede apreciar de mejor manera el comportamiento histórico de la partida analizada:

GRÁFICO N° 27

Análisis de tendencia histórica de la partida Otros gastos



Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

2.1.4 Análisis de la estructura de gastos de las unidades de apoyo

Tal y como se indicó en el apartado VI del presente informe, en lo que corresponde a los gastos de las unidades de apoyo (Laboratorio, Asadas y Rectoría), éstos fueron determinados por el AyA, por medio de los informes extraídos de su contabilidad de costos, separándolos por cada uno de los servicios prestados por el operador para el año 2021 y realizando la respectiva homologación a las cuentas regulatorias.

Si bien es cierto, no se puede realizar un análisis histórico de estos gastos, ya que sólo se cuenta con datos del año 2021, sí es factible realizar un análisis de la estructura de los gastos de dichas unidades.

Partiendo de lo anterior, a continuación, se presenta el análisis de estructura de gastos señalado.

a. Laboratorio Nacional de Aguas (LNA)

Tomando en cuenta únicamente el servicio de acueducto y sin considerar los gastos derivados de los servicios conexos, en el siguiente cuadro se muestra la

estructura de gastos del LNA al 31-12-2021, ordenada de mayor a menor, desde el punto de vista del peso porcentual de cada gasto con respecto a los gastos totales:

CUADRO N° 32
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Estructura de gastos de la unidad de apoyo Laboratorio al 31-12-2021
(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	GASTOS ADMINISTRATIVOS	GASTOS COMERCIALES	TOTAL	% DEL TOTAL
Sueldos y salarios	589,63	109,74	699,37	52,81%
Cuotas Patronales	171,58	31,92	203,51	15,37%
Depreciación	65,20	12,14	77,35	5,84%
Productos Químicos	56,83	10,65	67,47	5,10%
Reparación y Mantenimiento	40,45	7,54	47,99	3,62%
Gastos de Viaje	35,19	6,55	41,75	3,15%
Servicios Públicos	34,36	6,37	40,74	3,08%
Alquileres	31,99	5,97	37,97	2,87%
Otros Gastos	27,64	5,11	32,75	2,47%
Combustibles	17,80	3,32	21,12	1,59%
Materiales y Suministros	17,01	3,17	20,17	1,52%
Gasto IVA sin Crédito Fiscal	10,68	1,99	12,67	0,96%
Otros Servicios no Personales	7,20	1,33	8,54	0,64%
Consultorías	6,84	1,28	8,12	0,61%
Prestaciones Legales	2,66	0,49	3,16	0,24%
Servicios Contratados	0,68	0,13	0,81	0,06%
Otros Servicios Públicos	0,37	0,07	0,44	0,03%
Seguros	0,30	0,06	0,36	0,03%
TOTAL	1 116,43	207,83	1 324,27	100,00%

Fuente: Información suministrada por el AyA y cálculos propios de IA

Del cuadro anterior se observa que, las dos partidas principales de gastos corresponden a salarios y cargas sociales, las cuales en forma conjunta representan el 68,18% del total de los gastos del LNA, relacionados con el servicio de acueducto.

Es importante mencionar que, al 31-12-2022, el total de gastos del LNA asignados al servicio de acueducto ascendió a la suma de ¢ 1 492,04 millones, por lo que hubo un aumento de ¢ 167,77 millones con respecto al año anterior, incremento que equivale a un 12,67%. No obstante, es importante señalar según la Fiscalización realizada por la Aresep al Laboratorio Nacional, que la misma no

tiene un costo de los análisis que realiza a clientes internos (AyA) como a terceros (municipalidades, empresas privadas y Asadas), lo cual no permite determinar si realmente está cobrando a los clientes externos lo que corresponde. Lo anterior se agrava al determinarse que brinda porcentajes de descuento a clientes externos, sin un debido costeo, lo cual podría estar provocando subsidios cruzados que son trasladados a los usuarios del AyA.

El no garantizar el costeo por actividad, cobrar costos por encima de las tarifas máximas fijadas por el colegio respectivo y el rezago en las acreditaciones de pruebas asociadas para la detección de la presencia de agroquímicos en agua y el disponer de todos los análisis de las Asadas actualizados, y sistemas propios con problemas graves de calidad (presencia de arsénico, aluminio, hierro, manganeso entre otros) demuestra que el rol estratégico que dicho laboratorio debe tener para garantizar la calidad de los sistemas de acueducto, tanto propios (AyA) como de las Asadas no lo está cumpliendo a lo largo de estos años.

En estén sentido, es deber de la prestadora del servicio público cumplir lo establecido en el marco jurídico que permitió la conformación del Laboratorio Nacional de Aguas, y garantizar que los costos que este imputa a los clientes internos y externos está asociado a un proceso de costeo, además de presentar la información del estado de la calidad de todos los sistemas bajo su tutela actualizada y con la respectiva trazabilidad y el deber de gestionar las acreditaciones de los procedimientos y ensayos que requiere el sector.

b. Asadas

En el siguiente cuadro se muestra la estructura de gastos de la unidad de apoyo Asadas al 31-12-2021, ordenada de mayor a menor, desde el punto de vista del peso porcentual de cada gasto con respecto a los gastos totales:

CUADRO N° 33
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Estructura de gastos de la unidad de apoyo Asadas al 31-12-2021
(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	TOTAL	% DEL TOTAL
Transferencias no Reembolsables a Programas Inversión	3 069,37	43,40%
Sueldos y salarios	2 195,95	31,05%
Cuotas Patronales	514,36	7,27%
Canon ARESEP	368,73	5,21%
Alquileres	277,58	3,92%
Consultorías	110,16	1,56%
Depreciación	96,54	1,36%
Reparación y Mantenimiento	79,10	1,12%
Materiales y Suministros	66,82	0,94%
Gasto IVA sin Crédito Fiscal	52,48	0,74%
Otros Gastos	43,21	0,61%
Servicios Contratados	45,13	0,64%
Gastos financieros	40,40	0,57%
Gastos de Viaje	38,32	0,54%
Servicios Públicos	25,54	0,36%
Combustibles	23,92	0,34%
Otros Servicios no Personales	9,43	0,13%
Seguros	7,26	0,10%
Prestaciones Legales	5,26	0,07%
Transferencias Corrientes. a Personas y Entidades	2,75	0,04%
Otros Servicios Públicos	0,25	0,00%
Productos Químicos	0,20	0,00%
TOTAL	7 072,74	100,00%

Fuente: Información suministrada por el AyA y cálculos propios de IA

Del cuadro anterior se desprende que, las dos partidas principales de gastos corresponden a Transferencias no Reembolsables a Programas Inversión y sueldos y salarios las cuales en forma conjunta representan el 74,45% del total de gastos de la unidad de apoyo Asadas, relacionados con el servicio de acueducto.

Con respecto a la cuenta Transferencias no reembolsables a programas de inversión, ésta corresponde a los aportes por concepto de contrapartida u otros, que realiza el operador a programas de inversión que construyen activos para

ser delegados a terceros, por cuanto estos desembolsos no producen beneficios económicos futuros, sino que constituyen un aporte de carácter social, como por ejemplo para el desarrollo de los acueductos rurales en el AyA.

Se debe mencionar que, al 31-12-2022, el total de gastos de Asadas asignados al servicio de acueducto ascendió a la suma de ¢ 6 339,35 millones, por lo que hubo una disminución de ¢ 733,39 millones con respecto al año anterior, decrecimiento que equivale a un 11,57%.

No obstante, es importante señalar que se han identificado muchas carencias en el acompañamiento, seguimiento y fiscalización por parte del AyA como ente delegante de las Asadas, en diversos temas como técnicos, tarifarios y de gestión operativa, lo cual ha impedido el desarrollo de sus actividades y su correcta contraprestación del servicio público que ha sido delegado por parte del AyA.

El no garantizar el cumplimiento de sus responsabilidades, permite cuestionarse el rol estratégico que dicha unidad de negocio ha estado implementando a lo largo de estos años, y el beneficio para los usuarios (clientes).

c. Rectoría

En el siguiente cuadro se muestra la estructura de gastos de la unidad de apoyo Rectoría al 31-12-2021, ordenada de mayor a menor, desde el punto de vista del peso porcentual de cada gasto con respecto a los gastos totales:

CUADRO N° 34 INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Estructura de gastos de la unidad de apoyo Rectoría al 31-12-2021
(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	TOTAL	% DEL TOTAL
Sueldos y salarios	157,17	76,15%
Cuotas Patronales	36,42	17,64%
Materiales y Suministros	7,97	3,86%
Alquileres	3,60	1,74%
Gasto IVA sin Crédito Fiscal	0,90	0,43%
Gastos de Viaje	0,16	0,08%
Depreciación	0,13	0,06%
Combustibles	0,05	0,02%
Prestaciones Legales	0,00	0,00%
Servicios Públicos	0,00	0,00%
Reparación y Mantenimiento	0,00	0,00%
Consultorías	0,00	0,00%

Seguros	0,00	0,00%
Otros Servicios Públicos	0,00	0,00%
Servicios Contratados	0,00	0,00%
Otros Servicios no Personales	0,00	0,00%
Productos Químicos	0,00	0,00%
Transferencias Corrientes. a Personas y Entidades	0,00	0,00%
Otros Gastos	0,00	0,00%
Gastos financieros	0,00	0,00%
TOTAL	206,40	100,00%

Fuente: Información suministrada por el AyA y cálculos propios de IA

Del cuadro anterior se desprende que, las dos partidas principales de gastos corresponden a Sueldos y Salarios y Cuotas patronales las cuales en forma conjunta representan el 93,79% del total de gastos de la unidad de apoyo Rectoría, relacionados con el servicio de acueducto.

Se debe mencionar que, al 31-12-2022, el total de gastos de Rectoría asignados al servicio de acueducto ascendió a la suma de ¢ 220,60 millones, por lo que hubo un aumento de ¢ 14,20 millones con respecto al año anterior, incremento que equivale a un 6,88%.

No obstante, es importante señalar que el AyA no ha desarrollado su función de rectoría técnica, debe de estar orientada a homologar prácticas operativas, administrativas y de calidad del sector, en especial del sector regulado. En este sentido, el sector no tiene una visión de conjunto desde un punto de vista político y mucho menos técnico, el cual se ha abocado a promover mecanismos descentralizados de gestión, a tal punto que hoy se disponen de 1382 Asadas aproximadamente, donde más del 50% no tienen capacidad operativa y administrativa, poniendo en riesgo no solo la salud de los usuarios de estos sistemas, sino la sostenibilidad del recurso y procesos de sobreinversión, además de la promulgación de asociaciones con un gobierno corporativo muy débil.

A lo anterior, hay que agregar que ni el mismo AyA tiene la capacidad técnica y operativa para disponer sus sistemas operando de manera óptima, con mucho más razón el monitorear y garantizar el funcionamiento de la totalidad de acueductos delegados (1382 Asadas), lo cual ha limitado el crecimiento operativo de los mismos, trámites tarifarios para revisión sin respuesta, una base de datos desactualizada, verificación de la calidad actualizada en un 20% y con un 20% de asadas en condición ilegal (ausencia del convenio de delegación), lo cual demuestra la incapacidad del AyA como operador y como rector en el sector.

El no garantizar el cumplimiento de sus responsabilidades, debe llevar a poner el tema en la mesa para analizar el rol que debe desempeñar un rector técnico y si debe seguir siendo el AyA quien funja como tal, aun cuando hoy solo tiene incidencia tarifaria, dado que el 94% de su presupuesto son salarios, pero no ha logrado incidir positivamente en el subsector de la asadas, quien atiende el 30% de la población en el país.

2.1.5 Proyección de gastos para el periodo 2022 – 2024

Para efectos de proyección de los costos y gastos del servicio de acueducto, se utilizaron los criterios regulatorios indicados en el apartado VI del presente estudio, siendo que, estos criterios están en función de la “Metodología tarifaria para los servicios de acueducto, alcantarillado e hidrante (MTAAH)”, definida mediante la resolución RE-0077-JD-2023 del 11 de mayo de 2023.

A continuación, se muestran los cuadros resúmenes de las proyecciones para el periodo 2022 – 2024 según el grupo de gastos respectivo, tanto desde el punto de vista de los costos totales como separados por cada una de las etapas de la cadena de valor del servicio de acueducto.

a. Materiales y suministros

En el cuadro siguiente, se muestran las proyecciones de la cuenta de gastos por Materiales y Suministros, agrupadas por tipo de costos:

CUADRO N° 35
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Proyección por tipo de costos de los Gastos por materiales y suministros
(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2021 (SALDO BASE)	2022	2023	2024
Materiales y suministros operativos	4 060,92	4 396,98	4 535,28	4 745,94
Combustibles y lubricantes	656,64	710,98	733,34	767,40
Gastos de operación ambiental	30,31	32,82	33,85	35,42
Materiales y suministros Administrativos	598,23	647,74	668,11	699,14
TOTAL	5 346,09	5 788,51	5 970,58	6 247,91

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

En los siguientes cuadros, se muestran los totales indicados en el cuadro anterior, pero distribuidos por etapas de la cadena de valor para cada uno de los años respectivos:

CUADRO N° 36
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Proyección por etapas de los Gastos por materiales y suministros

Saldo Base

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Materiales y suministros operativos	848,17	602,63	435,47	2 174,65	4 060,92
Combustibles y lubricantes	137,15	97,44	70,41	351,63	656,64
Gastos de operación ambiental	6,33	4,50	3,25	16,23	30,31
Materiales y suministros Administrativos	124,95	88,78	64,15	320,36	598,23
TOTAL	1 116,59	793,35	573,29	2 862,87	5 346,09

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

CUADRO N° 37
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Proyección por etapas de los Gastos por materiales y suministros

Año 2022

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Materiales y suministros operativos	918,36	652,50	471,51	2 354,61	4 396,98
Combustibles y lubricantes	148,50	105,51	76,24	380,73	710,98
Gastos de operación ambiental	6,85	4,87	3,52	17,57	32,82
Materiales y suministros Administrativos	135,29	96,12	69,46	346,87	647,74
TOTAL	1 208,99	859,01	620,73	3 099,78	5 788,51

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

CUADRO N° 38
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Proyección por etapas de los Gastos por materiales y suministros
 Año 2023

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Materiales y suministros operativos	947,24	673,03	486,34	2 428,67	4 535,28
Combustibles y lubricantes	153,17	108,83	78,64	392,71	733,34
Gastos de operación ambiental	7,07	5,02	3,63	18,13	33,85
Materiales y suministros Administrativos	139,54	99,15	71,64	357,78	668,11
TOTAL	1 247,02	886,02	640,25	3 197,28	5 970,58

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

CUADRO N° 39
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Proyección por etapas de los Gastos por materiales y suministros

Año 2024

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACIÓN	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Materiales y suministros operativos	991,24	704,29	508,93	2 541,48	4 745,94
Combustibles y lubricantes	160,28	113,88	82,29	410,95	767,40
Gastos de operación ambiental	7,40	5,26	3,80	18,97	35,42
Materiales y suministros Administrativos	146,02	103,75	74,97	374,40	699,14
TOTAL	1 304,95	927,18	669,99	3 345,79	6 247,91

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

b. Servicios

En el cuadro siguiente, se muestran las proyecciones de la cuenta de gastos por Servicios, agrupadas por tipo de costos:

CUADRO N° 40
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Proyección por tipo de costos de los Gastos por servicios

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2021 (SALDO BASE)	2022	2023	2024
Servicios operativos	7 048,33	7 631,61	7 871,66	8 237,30
Servicios contratados	4 141,57	4 484,30	4 625,35	4 840,20
Gastos de operación ambiental	182,36	197,45	203,66	213,12
Canon por aprovechamiento de agua MINAET	722,14	781,90	806,49	843,95
Servicios administrativos	4 380,82	4 743,35	4 892,55	5 119,81
TOTAL	16 475,21	17 838,61	18 399,71	19 254,37

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

En los siguientes cuadros, se muestran los totales indicados en el cuadro anterior, pero distribuidos por etapas de la cadena de valor para cada uno de los años respectivos:

CUADRO N° 41
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Proyección etapas de los Gastos por servicios
Saldo base
(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Servicios operativos	1 472,12	1 045,96	755,82	3 774,43	7 048,33
Servicios contratados	865,01	614,60	444,12	2 217,83	4 141,57
Gastos de operación ambiental	38,09	27,06	19,56	97,65	182,36
Canon por aprovechamiento de agua MINAET	150,83	107,16	77,44	386,71	722,14
Servicios administrativos	914,98	650,11	469,77	2 345,95	4 380,82
TOTAL	3 441,03	2 444,90	1 766,71	8 822,58	16 475,21

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

CUADRO N° 42
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Proyección etapas de los Gastos por servicios
Año 2022
(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Servicios operativos	1 593,95	1 132,52	818,37	4 086,78	7 631,61
Servicios contratados	936,60	665,46	480,87	2 401,37	4 484,30
Gastos de operación ambiental	41,24	29,30	21,17	105,74	197,45
Canon por aprovechamiento de agua MINAET	163,31	116,03	83,85	418,71	781,90
Servicios administrativos	990,70	703,91	508,65	2 540,09	4 743,35
TOTAL	3 725,79	2 647,22	1 912,91	9 552,69	17 838,61

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

CUADRO N° 43
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (Aya)
Proyección etapas de los Gastos por servicios
Año 2023

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Servicios operativos	1 644,08	1 168,14	844,11	4 215,32	7 871,66
Servicios contratados	966,06	686,39	496,00	2 476,90	4 625,35
Gastos de operación ambiental	42,54	30,22	21,84	109,06	203,66
Canon por aprovechamiento de agua MINAET	168,44	119,68	86,48	431,88	806,49
Servicios administrativos	1 021,86	726,05	524,65	2 619,99	4 892,55
TOTAL	3 842,98	2 730,49	1 973,08	9 853,15	18 399,71

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

CUADRO N° 44
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (Aya)
Proyección etapas de los Gastos por servicios
Año 2024

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Servicios operativos	1 720,45	1 222,40	883,32	4 411,12	8 237,30
Servicios contratados	1 010,93	718,28	519,04	2 591,95	4 840,20
Gastos de operación ambiental	44,51	31,63	22,85	114,13	213,12
Canon por aprovechamiento de agua MINAET	176,27	125,24	90,50	451,94	843,95
Servicios administrativos	1 069,33	759,77	549,02	2 741,69	5 119,81
TOTAL	4 021,49	2 857,32	2 064,73	10 310,83	19 254,37

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

c. Remuneraciones

En el cuadro siguiente, se muestran las proyecciones de la cuenta de gastos por Remuneraciones, agrupadas por cada una de las partidas que la conforman:

CUADRO N° 45
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Proyección por tipo de costos de los Gastos por Remuneraciones
(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2021 (SALDO BASE)	2022	2023	2024
Sueldos y Salarios	30 601,85	33 017,27	34 055,80	35 637,69
Contribuciones Sociales	7 453,25	7 431,30	7 665,04	8 021,08
Prestaciones Sociales	144,48	156,44	161,36	168,85
Seguro contra Riesgo Trabajo	252,50	291,16	300,31	314,26
Transferencias Corrientes Aporte Patronal FARG	787,18	852,33	868,68	909,03
Becas a funcionarios	2,98	3,22	3,32	3,48
TOTAL	39 242,23	41 751,71	43 054,52	45 054,40

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

Es importante señalar que, los saldos anteriores no incluyen los salarios y cuentas conexas relacionadas con las plazas de la estructura organizativa paralela que no fue autorizada en su momento por el Ministerio de Planificación Nacional (MIDEPLAN). El monto base de lo excluido corresponde a ¢ 4 580, 32 millones.

En los siguientes cuadros, se muestran los totales indicados en el cuadro anterior, pero distribuidos por etapas de la cadena de valor para cada uno de los años respectivos:

CUADRO N° 46

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (Aya)

Proyección etapas de los Gastos por Remuneraciones

Saldo base

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Sueldos y Salarios	6 391,54	4 541,27	3 281,57	16 387,47	30 601,85
Contribuciones Sociales	1 556,69	1 106,05	799,24	3 991,26	7 453,25
Prestaciones Sociales	30,18	21,44	15,49	77,37	144,48
Seguro contra Riesgo Trabajo	52,74	37,47	27,08	135,21	252,50
Transferencias Corrientes Aporte Patronal FARG	164,41	116,82	84,41	421,54	787,18
Becas a funcionarios	0,62	0,44	0,32	1,59	2,98
TOTAL	8 196,18	5 823,48	4 208,12	21 014,45	39 242,23

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

CUADRO N° 47

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (Aya)

Proyección etapas de los Gastos por Remuneraciones

Año 2022

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Sueldos y Salarios	6 896,02	4 899,71	3 540,59	17 680,95	33 017,27
Contribuciones Sociales	1 552,11	1 102,79	796,89	3 979,51	7 431,30
Prestaciones Sociales	32,67	23,22	16,78	83,77	156,44
Seguro contra Riesgo Trabajo	60,81	43,21	31,22	155,92	291,16
Transferencias Corrientes Aporte Patronal FARG	178,02	126,48	91,40	456,43	852,33
Becas a funcionarios	0,67	0,48	0,35	1,73	3,22
TOTAL	8 720,31	6 195,89	4 477,22	22 358,30	41 751,71

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

CUADRO N° 48

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Proyección etapas de los Gastos por s Remuneraciones

Año 2023

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Sueldos y Salarios	7 112,93	5 053,83	3 651,95	18 237,09	34 055,80
Contribuciones Sociales	1 600,93	1 137,48	821,96	4 104,68	7 665,04
Prestaciones Sociales	33,70	23,95	17,30	86,41	161,36
Seguro contra Riesgo Trabajo	62,72	44,57	32,20	160,82	300,31
Transferencias Corrientes Aporte Patronal FARG	181,43	128,91	93,15	465,18	868,68
Becas a funcionarios	0,69	0,49	0,36	1,78	3,32
TOTAL	8 992,41	6 389,22	4 616,93	23 055,95	43 054,52

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

CUADRO N° 49

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Proyección etapas de los Gastos por Remuneraciones

Año 2024

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Sueldos y Salarios	7 443,33	5 288,58	3 821,59	19 084,20	35 637,69
Contribuciones Sociales	1 675,29	1 190,32	860,14	4 295,34	8 021,08
Prestaciones Sociales	35,27	25,06	18,11	90,42	168,85
Seguro contra Riesgo Trabajo	65,64	46,64	33,70	168,29	314,26
Transferencias Corrientes Aporte Patronal FARG	189,86	134,90	97,48	486,79	909,03
Becas a funcionarios	0,73	0,52	0,37	1,86	3,48
TOTAL	9 410,11	6 686,00	4 831,38	24 126,90	45 054,40

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

d. Depreciación

Tal y como se indicó en el Apartado V: Análisis de inversiones, del presente informe, relacionado con el análisis de inversiones en activos productivos, por las inconsistencias encontradas, no es posible incorporar adiciones de activos

para el periodo 2018-2021, por lo que se mantiene constante la base tarifaria desde el 2018 al 2024, partiendo de la base calculada en el último estudio tarifario de acueducto (ET-074-2018) y excluyendo igualmente cualquier adición o retiro reconocido en dicho estudio.

Lo anterior implica que, la base tarifaria para el periodo 2018 – 2024 será la misma del 2018 excluyendo cualquier adición o retiro reconocido en dicho año. Al mantener constante esta base, igualmente se mantendrá constante el gasto por depreciación, el cual equivale a ¢ 22 699,73 millones, distribuido por etapas de la siguiente manera:

- Captación: ¢ 4 741,09 millones
- Conducción: ¢ 3 368,60 millones
- Potabilización: ¢ 2 434,19 millones
- Distribución: ¢ 12 155,84 millones

Si se separa el monto del gasto por depreciación por al costo y revaluado, se obtiene lo siguiente:

- Al costo: ¢ 8 890 millones (39,16% del gasto total por depreciación)
- Revaluado: ¢ 13 810 millones (60,84%)

Si bien es cierto, contablemente al mantener la base tarifaria constante al valor en libros del año 2018, ésta debería ir disminuyendo periodo a periodo por efecto de la depreciación acumulada; al no existir razonabilidad de los saldos de las adiciones, retiros, revaluaciones y capitalizaciones de los activos productivos para el periodo 2018 – 2021, desde el punto de vista regulatorio se decidió mantener el gasto por depreciación constante, siendo en este caso el aprobado en el último estudio tarifario, sin que lo afecte el efecto de las adiciones y retiros autorizados en el año 2018.

e. Otros gastos

En el cuadro siguiente, se muestran las proyecciones iniciales de la cuenta de Otros gastos, agrupadas por cada una de las partidas que la conforman:

CUADRO N° 50
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Proyección por cuentas madre de los Otros gastos
(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	SALDO BASE	2022	2023	2024
Gastos de operación ambiental	30,28	32,79	33,82	35,39
Otros gastos operativos	827,76	896,26	924,46	967,40
Otros gastos administrativos	958,57	1 037,90	1 070,54	1 120,27
Otros gastos no operativos	3 303,80	3 577,21	3 689,72	3 861,11
TOTAL	5 120,42	5 544,16	5 718,54	5 984,17

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

Ahora bien, los gastos anteriores igualmente se pueden distribuir por etapas, de acuerdo con el siguiente cuadro:

CUADRO N° 51
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Proyección por etapas de los Otros gastos
(millones de colones costarricenses)

ETAPAS	2021 (SALDO BASE)	2022	2023	2024
CAPTACIÓN	1 069,46	1 157,96	1 194,38	1 249,86
CONDUCCIÓN	759,86	822,74	848,62	888,04
POTABILIZACION	549,09	594,52	613,22	641,71
DISTRIBUCIÓN	2 742,02	2 968,93	3 062,32	3 204,56
TOTAL	5 120,42	5 544,16	5 718,54	5 984,17

Es importante señalar que, el 60% del total de los otros gastos corresponde a la partida "Transferencias no reembolsables a programas de inversión", la cual representa los aportes por concepto de contrapartida u otros, que realiza el operador a programas de inversión que construyen activos para ser delegados a terceros, por cuanto estos desembolsos no producen beneficios económicos

futuros, sino que constituyen un aporte de carácter social, como por ejemplo para el desarrollo de los acueductos rurales en el AyA.

Al no reconocerse al operador ninguna inversión en activos productivos para el periodo 2018 – 2024, igualmente no se reconoce la partida indicada en el párrafo anterior, hasta tanto el operador corrija las inconsistencias encontradas a nivel de las inversiones.

Igualmente, no se reconoce a nivel tarifario el resto de las partidas de “Otros gastos”, por cuanto regulatoriamente no son estrictamente necesarios para la prestación del servicio de acueducto, exceptuando la cuenta de “IVA sin derecho a crédito fiscal”, la cual sí es reconocida directamente por la metodología tarifaria.

Derivado de lo anterior, las proyecciones **finales** del apartado “Otros gastos” corresponden a cero.

f. Costos totales

Una vez proyectados todos los costos, en los siguientes cuadros, se muestran los resultados consolidados:

CUADRO N° 52
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Proyección consolidada de gastos totales
(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2021 (SALDO BASE)	2022	2023	2024	PROMEDIO 2022-2024	PESO PORCENTUAL
Materiales y suministros	5 346,09	5 788,51	5 970,58	6 247,91	6 002,33	5,01%
Electricidad	12 533,96	13 571,20	13 998,07	14 648,28	14 072,52	11,75%
Servicios	16 475,21	17 838,61	18 399,71	19 254,37	18 497,56	15,45%
Canon de regulación	1 792,66	1 734,27	1 827,30	1 884,77	1 815,45	1,52%
Remuneraciones	39 242,23	41 751,71	43 054,52	45 054,40	43 286,88	36,15%
Depreciación	22 699,73	22 699,73	22 699,73	22 699,73	22 699,73	18,96%
Amortización de software	0,00	187,76	187,76	187,76	187,76	0,16%
Comerciales	7 371,58	7 981,61	8 232,67	8 615,07	8 276,45	6,91%
Calidad del producto	1 051,81	1 138,85	1 174,67	1 229,24	1 180,92	0,99%
Seguros	132,81	143,80	155,70	168,59	156,03	0,13%
Otros gastos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
IVA sin derecho a crédito fiscal	2 786,35	3 016,93	3 111,82	3 256,37	3 128,37	2,61%
Materiales y Suministros Gastos de Hidrómetros	382,79	414,47	427,50	447,36	429,78	0,36%
TOTAL	109 815,23	116 267,45	119 240,02	123 693,85	119 733,78	100,00%

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

Del cuadro anterior, se observa que, los principales gastos corresponden en orden de peso o materialidad a Remuneraciones, Depreciación, Servicios y Electricidad, los cuales en conjunto representan el 82,31% del total de gastos. Lo anterior se puede visualizar de mejor manera en el cuadro siguiente:

CUADRO N° 53
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Composición porcentual de los gastos del servicio de acueducto
(porcentajes)

DESCRIPCIÓN	PESO PORCENTUAL INDIVIDUAL	PESO PORCENTUAL ACUMULADO
Remuneraciones	36,15%	36,15%
Depreciación	18,96%	55,11%
Servicios	15,45%	70,56%
Electricidad	11,75%	82,31%
Comerciales	6,91%	89,23%
Materiales y suministros	5,01%	94,24%
IVA sin derecho a crédito fiscal	2,61%	96,85%
Canon de regulación	1,52%	98,37%
Calidad del producto	0,99%	99,35%
Materiales y Suministros Gastos de Hidrómetros	0,36%	99,71%
Amortización de software	0,16%	99,87%
Seguros	0,13%	100,00%
Otros gastos	0,00%	100,00%
TOTAL	100,00%	

Fuente: Cálculos propios de IA

Desde el punto de vista de las etapas, en el siguiente cuadro se muestran los datos consolidados:

CUADRO N° 54
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Proyección por etapas de los gastos totales
Para el periodo 2022-2024
(millones de colones costarricenses)

AÑO	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
2021 (BASE)	22 936,13	16 296,41	11 775,97	58 806,72	109 815,23
2 022	24 283,75	17 253,91	12 467,87	62 261,93	116 267,45
2 023	24 903,99	17 694,59	12 786,32	63 855,12	119 240,02
2 024	25 834,19	18 355,52	13 263,91	66 240,23	123 693,85
PESO PORCENTUAL PROMEDIO	20,89%	14,84%	10,72%	53,55%	100,00%

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

Si se desglosa el cuadro anterior por cada cuenta de gastos, se obtienen los siguientes resultados:

CUADRO N° 55
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (Aya)

Proyección por etapas de los costos totales

Saldo Base

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Materiales y suministros	1 116,59	793,35	573,29	2 862,87	5 346,09
Electricidad	2 617,86	1 860,02	1 344,07	6 712,01	12 533,96
Servicios	3 441,03	2 444,90	1 766,71	8 822,58	16 475,21
Canon de regulación	374,42	266,03	192,23	959,98	1 792,66
Remuneraciones	8 196,18	5 823,48	4 208,12	21 014,45	39 242,23
Depreciación	4 741,09	3 368,60	2 434,19	12 155,84	22 699,73
Amortización de software	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Comerciales	1 539,64	1 093,93	790,49	3 947,53	7 371,58
Calidad del producto	219,68	156,09	112,79	563,25	1 051,81
Seguros	27,74	19,71	14,24	71,12	132,81
Otros gastos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IVA sin derecho a crédito fiscal	581,96	413,49	298,79	1 492,11	2 786,35
Materiales y Suministros Gastos de Hidrómetros	79,95	56,81	41,05	204,99	382,79
TOTAL	22 936,13	16 296,41	11 775,97	58 806,72	109 815,23

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

CUADRO N° 56
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (Aya)

Proyección por etapas de los costos totales

Año 2022

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Materiales y suministros	1 208,99	859,01	620,73	3 099,78	5 788,51
Electricidad	2 834,50	2 013,94	1 455,30	7 267,46	13 571,20
Servicios	3 725,79	2 647,22	1 912,91	9 552,69	17 838,61
Canon de regulación	362,22	257,36	185,97	928,71	1 734,27
Remuneraciones	8 720,31	6 195,89	4 477,22	22 358,30	41 751,71
Depreciación	4 741,09	3 368,60	2 434,19	12 155,84	22 699,73
Amortización de software	39,22	27,86	20,13	100,55	187,76
Comerciales	1 667,05	1 184,46	855,90	4 274,20	7 981,61
Calidad del producto	237,86	169,00	122,12	609,86	1 138,85
Seguros	30,03	21,34	15,42	77,01	143,80
Otros gastos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IVA sin derecho a crédito fiscal	630,12	447,71	323,52	1 615,58	3 016,93
Materiales y Suministros Gastos de Hidrómetros	86,57	61,51	44,45	221,95	414,47
TOTAL	24 283,75	17 253,91	12 467,87	62 261,93	116 267,45

Fuente: Intendencia de Agua,
Aresep

CUADRO N° 57
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (Aya)

Proyección por etapas de los costos totales
Año 2023

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Materiales y suministros	1 247,02	886,02	640,25	3 197,28	5 970,58
Electricidad	2 923,65	2 077,29	1 501,07	7 496,05	13 998,07
Servicios	3 842,98	2 730,49	1 973,08	9 853,15	18 399,71
Canon de regulación	381,65	271,17	195,95	978,53	1 827,30
Remuneraciones	8 991,80	6 388,79	4 616,61	23 057,32	43 054,52
Depreciación	4 741,09	3 368,60	2 434,19	12 155,84	22 699,73
Amortización de software	39,22	27,86	20,13	100,55	187,76
Comerciales	1 719,48	1 221,71	882,82	4 408,64	8 232,67
Calidad del producto	245,34	174,32	125,97	629,04	1 174,67
Seguros	32,52	23,11	16,70	83,38	155,70
Otros gastos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IVA sin derecho a crédito fiscal	649,94	461,79	333,69	1 666,40	3 111,82
Materiales y Suministros Gastos de Hidrómetros	89,29	63,44	45,84	228,93	427,50
TOTAL	24 903,99	17 694,59	12 786,32	63 855,12	119 240,02

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

CUADRO N° 58
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (Aya)

Proyección por etapas de los costos totales

Año 2024

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACIÓN	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Materiales y suministros	1 304,95	927,18	669,99	3 345,79	6 247,91
Electricidad	3 059,46	2 173,78	1 570,80	7 844,24	14 648,28
Servicios	4 021,49	2 857,32	2 064,73	10 310,83	19 254,37
Canon de regulación	393,66	279,70	202,11	1 009,31	1 884,77
Remuneraciones	9 409,47	6 685,55	4 831,05	24 128,33	45 054,40
Depreciación	4 741,09	3 368,60	2 434,19	12 155,84	22 699,73
Amortización de software	39,22	27,86	20,13	100,55	187,76
Comerciales	1 799,35	1 278,46	923,83	4 613,42	8 615,07
Calidad del producto	256,74	182,42	131,82	658,26	1 229,24
Seguros	35,21	25,02	18,08	90,28	168,59
Otros gastos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IVA sin derecho a crédito fiscal	680,13	483,24	349,19	1 743,80	3 256,37
Materiales y Suministros Gastos de Hidrómetros	93,44	66,39	47,97	239,56	447,36
TOTAL	25 834,19	18 355,52	13 263,91	66 240,23	123 693,85

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

4. Análisis de rédito para el desarrollo

El cálculo de la tasa de rédito para el desarrollo se realiza mediante la aplicación del Costo Promedio Ponderado del Capital (Weigh Average Cost of Capital, WACC por sus siglas en inglés) según se muestra en la siguiente expresión algebraica:

$$TR_{iet} = rd_{iet}(1 - m_{iet}) * \frac{D_{iet}}{A_{iet}} + kp_{iet} * \frac{K_{iet}}{A_{iet}}$$

La tasa de capital financiado (rd), corresponde al costo del endeudamiento del servicio de acueducto de AyA para el período “t”. El costo de endeudamiento incluye los gastos financieros por pago de intereses y el total de deuda, los cuales se obtienen a partir de la Contabilidad Regulatoria reportada por el AyA que corresponde al IV trimestre del 2021.

De acuerdo con la información suministrada por operador, el total de su deuda está compuesto por un monto de ₡39.177.582.141,31, el cual se compone por los siguientes préstamos y su pertinente saldo:

CUADRO N° 59 INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Total de la deuda según préstamo

NOMBRE DEL PRÉSTAMO	TOTAL (Millones de colones)
4000014 BCIE 1725	26 275
4000016 KFW II	518
4000021 BCIE-2129	4 392
4000023 BCIE 2164	7 048
4000029 BCIE 2188 T3	566
3000152 CoopeAlianza	379
TOTAL	39 178

Fuente: Intendencia de Agua con datos del operador.

En el siguiente cuadro, se detalla la composición de cada uno de estos préstamos, el nombre del programa, los proyectos asociados, así como su estado y si se ha capitalizado o no.

CUADRO Nº 60
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (Aya)
Descripción de la deuda

CRÉDITO	PROGRAMA	NOMBRE DEL PROYECTO	PROYECTO	CAPITALIZACIÓN
BCIE 1725	Programa de Abastecimiento de Agua Potable del Área Metropolitana de San José, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón	Ampliación y mejoramiento del Acueducto de Palmar Norte Mejoras acueducto de Buenos Aires (Construcción de Planta Tratamiento agua potable y Tanque de Abastecimiento) Construcción del Acueducto de Esparza Construcción del sistema de abastecimiento de agua potable para la Zona Oeste de San José Construcción del sistema de abastecimiento de agua potable para la Zona Oeste de San José Mejoras al Acueducto de San Ramón Palmares Mejoras al acueducto de Atenas	En Ejecución	No
KFW II	Programa de Agua Potable y Saneamiento Básico Rural II.		Ejecutado	Sí
BCIE-2129	Proyecto de Reducción de Agua no Contabilizada y Optimización de la Eficiencia Energética	Reducción del Índice Agua no Contabilizada	En Ejecución	No
BCIE 2164	Proyectos de infraestructura de agua potable y saneamiento de aguas residuales.	Ampliación del acueducto de Puerto Jiménez, Golfito Ampliación del acueducto de San Mateo y Jesús María de Alajuela Mejoras del sistema de abastecimiento de La Línea de Ojo de Agua de Alajuela Ampliación del acueducto de San Pablo de Turruabares Mejoras al sistema de acueducto de San Ramón-Palmares de Alajuela, etapa II Mejoras al sistema de acueducto de Cóbano de Puntarenas, etapa II Mejoras al sistema de abastecimiento de agua potable para la zona oeste de San José, etapa II Mejoras en el sistema de acueducto de Pérez Zeledón, etapa II Ampliación y mejoramiento del	En Ejecución	No

CRÉDITO	PROGRAMA	NOMBRE DEL PROYECTO	PROYECTO	CAPITALIZACIÓN
		acueducto de Bagaces, Guanacaste		
BCIE 2188 T3	Programa de Agua Potable y Saneamiento de Zonas Costeras, Gestión de la calidad y eficiencia del servicio.	Mejoras al acueducto de Guácimo, Limón Mejoras al sistema de abastecimiento de agua potable de Limón, etapa II Mejoras y ampliación al sistema de acueducto de Jacó, Garabito, etapa II Mejoras al acueducto de Quepos y Manuel Antonio, etapa II	En Ejecución	No
CoopeAlianza	Adquisición de insumos para la medición de agua potable y sustitución y ampliación de compresores de remolque		Ejecutado	Sí

Fuente: Intendencia de Agua con datos del operador.

De acuerdo con el cuadro anterior, actualmente la cartera de inversiones del AyA se compone por programas, estando estos conformados por una serie de proyectos. De los seis préstamos remitidos por el operador, dos de ellos se encuentran capitalizados, siendo estos ya ejecutados por el operador. Respecto a los restantes cuatro préstamos, la información suministrada por el operador no permite dar trazabilidad a la ejecución y capitalización de activos de los proyectos relacionados a estos préstamos, por lo cual no se pueden tomar en consideración, dada la limitada información asociada a inversiones.

Costo de la deuda: Por tanto, para el costo de endeudamiento se contempla únicamente aquellos préstamos los cuales tienen programas con proyectos capitalizados al 100% y son útiles y utilizables, no así los que tienen proyectos capitalizados parcialmente, lo anterior de acuerdo con lo expuesto en cuadro anterior.

Por tanto, para el presente estudio tarifario se tomó como parte de la deuda únicamente dos de los seis préstamos presentados por el operador. Siendo el costo del endeudamiento el siguiente:

CUADRO N° 61
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Costo de la deuda para el servicio de acueducto
(millones de colones)

Costo del endeudamiento = 8,3%

Fuente: Intendencia de Agua con datos del operador.

Impuestos: Por otra parte, la tasa impositiva se supone igual a cero (0), según acuerdo 15-149-99 de la Junta Directiva de la Autoridad Reguladora, de acuerdo con el acta de la Sesión 149- 99 del 19 de agosto de 1999.

Deuda: En cuanto al porcentaje de capital de la empresa financiado con deuda, este rubro corresponde al porcentaje de capital de la empresa financiado con deuda del servicio. El cual está compuesta por valor de la deuda para el servicio de acueducto y la variable A_{iet} , que es definida como la sumatoria de la Deuda y del Patrimonio del servicio de acueducto.

Tomando en consideración el valor de los dos préstamos antes mencionados, al operador le corresponde un total de la deuda de ₡897.505.580. En cuanto a la composición del patrimonio, se presenta en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 62
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Patrimonio 2021
(millones de colones)

DESCRIPCIÓN CUENTA EMPRESA	SALDO CUENTA
Aportes del Estado	₡5.554,5
Aportes Municipales	₡90,1
Superávit por Revaluación Activos Fijos	₡316.862,9
Utilidades o Pérdidas Acumuladas Periodos Anteriores	₡266.650
Excedente o Déficit del Ejercicio	-₡10.967,4
Aporte Externo por Valoración de la deuda	
Otros Aportes	
Aporte Contrapartida programa de inversión	
Total	₡579.087,1

Fuente: Intendencia de Agua con datos del operador.

De acuerdo con lo anterior el componente A_{iet} corresponde a ₡579.087.579.679.
Por último, la relación D_{iet}/A_{iet} da como resultado:

$$\frac{₡897.505.580}{₡579.087.579.679} = 0.00154$$

Capital Propio K_p : En cuanto al costo del capital propio (K_p). Este modelo se basa en considerar que los cambios en el retorno de un activo están relacionados con el riesgo asociado a éste y puede ser separado en dos grandes componentes: el riesgo relacionado con el mercado en su conjunto (riesgo sistémico) y el derivado de las inversiones específicas (riesgo específico).

Para el estudio tarifario se emplea el cálculo del CAPM la información publicada por el Dr. Aswath Damodaran de la Universidad de New York, en la dirección de Internet <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar>. El CAPM se calcula mediante el siguiente:

$$k_{p_{iet}} = ((1 + k_{p_{iet\$}}) * (1 + VTC_{c\$})) - 1$$

Posterior al cálculo del CAPM, es necesario expresar la equivalencia a colones del resultado de la aplicación, dado que la información utilizada está basada en tasas expresadas con moneda en dólares americanos, se considera necesario realizar una equivalencia a colones, por lo cual se toma la tasa de la variación esperada (expectativa de mercado) del colón respecto al dólar para el ajuste tarifario, siendo el último dato disponible del 2%.

De acuerdo con el cálculo descrito anteriormente, en el siguiente cuadro se detallan cada uno de los componentes que forman parte de la tasa de capital propio. Para un mayor detalle del cálculo de cada uno de estos puede consultar el Anexo 1. Cálculo tasa de rédito.

CUADRO Nº 63
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Costo de capital propio

Kp\$	= Tasa del capital propio -CAPM-\$	6,71%
VTC	= Tasa de la variación esperada del colón respecto al dólar	2%
Kp = 8,90%		

Fuente: Intendencia de Agua con datos del operador.

Con base en la información anterior, y en estricto apego a la metodología vigente, la tasa de rédito para el desarrollo (TR) se determinó según las fuentes de información establecidas, de la siguiente manera:

CUADRO Nº 64
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Tasa de rédito

rd	= Costo del endeudamiento	8,30%
Kp	= Costo del capital propio / CAPM	8,90%
D	= Valor de la deuda	₡ 897.505.580
K	= Valor del capital propio	₡578.190.074.100
A	= Valor total de los activos (D + P)	₡ 579.087.579.679
m	= Tasa impositiva	0,0%
TR = 8.90%		

Fuente: Intendencia de Agua con datos del operador.

Con base en la información anterior, a partir del método del mediante la aplicación del Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC¹¹) y en estricto apego a la metodología vigente, la tasa de rédito para el desarrollo (TR) corresponde a **8,90%**.

Es importante señalar que si bien el operador aportó una cartera de préstamos seis préstamos, para este estudio tarifario se tomaron en consideración para el cálculo de la tasa de rédito únicamente dos, si bien se indicó que se tomó en consideración los dos que tenían el 100% de los proyectos capitalizados,

¹¹ Por sus siglas en inglés.

también se tomó en cuenta la situación del AyA expuesta en la Sección III de Diagnóstico, en la cual se exponen los problemas de inversiones y el proceso de endeudamiento extremo respecto a la capacidad de ejecución de dichos montos, que ha tenido como consecuencia un descalce financiero, debido a que en algunos casos han vencido el periodo de gracia.

Para que en siguientes estudios tarifarios sean considerados el 100% de la cartera de créditos del operador, este debe subsanar los problemas antes expuestos en esta sección, así como los expuestos en la sección de diagnóstico.

El AyA no puede seguir gestionando las inversiones tal como han operado hasta la fecha, compuestas por grandes programas que funcionan como bolsas a las cuales se le adicionan o extraen iniciativas de proyectos, muchos basados bajo criterios no técnicos, lo cual no permite dar trazabilidad a lo aprobado por la Junta Directiva del AyA, quien nunca sabe que proyectos incorpora y resultan de cada programa, así como de la contraparte financiera quien debe capitalizar los mismos y no los puede identificar ya que le trasladan un conjunto de activos mancomunados, lo cual ha provocado que no se pueda dar una trazabilidad de los activos a capitalizar, montos, justificación, aprobaciones, plazos, ajustes en montos, entre otros problemas señalados en el apartado de inversiones, pero que significan un alto costo para el AyA, ya que muchos de estos presentan obligaciones con terceros, con vencimientos de periodos de gracia y altas comisiones, que trasladan a los usuarios del servicio sin que el proyecto esté concluido.

5. Base tarifaria y partidas relacionadas

5.1 Base tarifaria

Tal y como se indicó con anterioridad en el presente informe, no fue posible incorporar adiciones de activos para el periodo 2018-2021, por lo que se mantiene constante la base tarifaria desde el 2018 al 2024, partiendo de la base calculada en el último estudio tarifario de acueducto (ET-074-2018) y excluyendo igualmente cualquier adición o retiro reconocido en dicho estudio. Con base en lo anterior la base tarifaria calculada corresponde a:

CUADRO Nº 65
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Base Tarifaria Servicio de Acueducto
(cifras en millones de colones)

DESCRIPCIÓN	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Bienes de Uso General	15 816	15 816	15 816	15 816	15 816	15 816	15 816
Edificios y Estructuras	13 112	13 112	13 112	13 112	13 112	13 112	13 112
Acueducto	365 110	365 110	365 110	365 110	365 110	365 110	365 110
TOTAL	394 038	394 038	394 038	394 038	394 038	394 038	394 038

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

Nótese que, la base tarifaria se mantuvo constante para todo el periodo mostrado, independientemente del efecto de la depreciación acumulada que haría que disminuyera periodo a periodo el valor en libros de esta base, esto por cuanto al no existir razonabilidad sobre el monto de las adiciones, retiros, ajustes por revaluación, capitalizaciones y cualquier otro movimiento relacionado con la partida de Propiedad, Planta y Equipo para el periodo analizado (2018 – 2021), igualmente no se reconoce el incremento anual de la depreciación acumulada.

5.2 Capital de trabajo

El capital de trabajo se estima como el periodo medio de cobro multiplicado por el efectivo requerido para la operación (gastos de operación, mantenimiento y administración menos las depreciaciones, las partidas amortizables, los gastos por pérdidas de retiros de activos), de la siguiente manera:

$$CT_{iet} = \left[\left(\frac{CXC_{ie}}{IV_{iet}} \right) \right] * (COMA_{iet} - DEP_{iet} - PA_{iet} - Gper_{iet})$$

Aplicando la fórmula anterior se obtuvieron los siguientes resultados:

CUADRO Nº 66
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (Aya)
Capital de trabajo

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2019	2020	2021	PROMEDIO	2021	2022	2023	2024
Cuentas por cobrar servicios	15 095	23 645	20 419	19 720	-	-	-	-
Ingresos por venta de servicios	103 764	107 562	103 546	-	124 496	134 204	179 276	158 790
FACTOR					15,84%	14,69%	11,00%	12,42%
COMA					109 815,23	116 267,45	119 240,02	123 693,85
DEPRECIACIÓN					22 699,73	22 699,73	22 699,73	22 699,73
PARTIDAS AMORTIZABLES					0,00	187,76	187,76	187,76
PÉRDIDAS RETIRO DE ACTIVOS					0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITAL DE TRABAJO					13 799	13 721	10 598	12 519

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

En el cuadro siguiente se muestra el capital de trabajo separada por cada una de las etapas de la cadena de valor del servicio de acueducto:

CUADRO Nº 67
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (Aya)
Proyección por etapas del capital de trabajo

(colones costarricenses)

AÑO	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACIÓN	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
2 021	2 882,04	2 047,72	1 479,71	7 389,35	13 798,82
2 022	2 865,82	2 036,20	1 471,38	7 347,78	13 721,19
2 023	2 213,60	1 572,79	1 136,52	5 675,54	10 598,45
2 024	2 614,71	1 857,79	1 342,46	6 703,95	12 518,90

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

5.3 Rédito de desarrollo monetario

En el siguiente cuadro, se muestra el cálculo del rédito de desarrollo en términos monetarios:

CUADRO N° 68
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Rédito monetario total

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2021	2022	2023	2024
Bienes de Uso General	15 816	15 816	15 816	15 816
Edificios y Estructuras	13 112	13 112	13 112	13 112
Acueducto	365 110	365 110	365 110	365 110
Capital de trabajo	13 799	13 721	10 598	12 519
TOTAL	407 836	407 759	404 636	406 556
TASA DE RÉDITO	8,90%	8,90%	8,90%	8,90%
RÉDITO MONETARIO	36 278	36 271	35 994	36 164

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

El resultado anterior, pero en términos de las etapas de la cadena de valor del servicio de acueducto, corresponde a:

CUADRO N° 69
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Proyección por etapas del rédito de desarrollo monetario

(millones de colones costarricenses)

AÑO	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACION	DISTRIBUCIÓN	TOTAL
2 021	7 577,11	5 383,63	3 890,27	19 427,20	36 278,21
2 022	7 575,66	5 382,60	3 889,53	19 423,50	36 271,30
2 023	7 517,65	5 341,38	3 859,74	19 274,75	35 993,53
2 024	7 553,33	5 366,73	3 878,06	19 366,23	36 164,36

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

5.4 Costos y gastos totales

En el cuadro siguiente se muestran los costos y gastos totales proyectados para el servicio de acueducto:

CUADRO Nº 70
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Proyección de los costos y gastos totales

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2021	2022	2023	2024	PROMEDIO 2022-2024	% DEL TOTAL
Materiales y suministros	5 346,09	5 788,51	5 970,58	6 247,91	6 002,33	3,85%
Electricidad	12 533,96	13 571,20	13 998,07	14 648,28	14 072,52	9,03%
Servicios	16 475,21	17 838,61	18 399,71	19 254,37	18 497,56	11,87%
Canon de regulación	1 792,66	1 734,27	1 827,30	1 884,77	1 815,45	1,17%
Remuneraciones	39 242,23	41 751,71	43 054,52	45 054,40	43 286,88	27,77%
Depreciación	22 699,73	22 699,73	22 699,73	22 699,73	22 699,73	14,56%
Amortización de software	0,00	187,76	187,76	187,76	187,76	0,12%
Comerciales	7 371,58	7 981,61	8 232,67	8 615,07	8 276,45	5,31%
Calidad del producto	1 051,81	1 138,85	1 174,67	1 229,24	1 180,92	0,76%
Seguros	132,81	143,80	155,70	168,59	156,03	0,10%
Otros gastos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
IVA sin derecho a crédito fiscal	2 786,35	3 016,93	3 111,82	3 256,37	3 128,37	2,01%
Materiales y Suministros Gastos de Hidrómetros	382,79	414,47	427,50	447,36	429,78	0,28%
Rédito de desarrollo	36 278,21	36 271,30	35 993,53	36 164,36	36 143,06	23,19%
TOTAL	146 093,44	152 538,76	155 233,55	159 858,21	155 876,84	100,00%

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

Tomando en consideración el peso porcentual de cada uno de los rubros de costos y gastos anteriores, se obtiene lo siguiente, en donde se observa que, el 86,41% del total de costos y gastos, se concentra en los rubros de Remuneraciones, Rédito de desarrollo, Depreciación, Servicios y Electricidad:

CUADRO N° 71
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (Aya)
Peso porcentual de los componentes de costos y gastos
(porcentajes)

DESCRIPCIÓN	% DEL TOTAL	% ACUMULADO
Remuneraciones	27,78%	27,78%
Rédito de desarrollo	23,16%	50,94%
Depreciación	14,57%	65,51%
Servicios	11,87%	77,38%
Electricidad	9,03%	86,41%
Comerciales	5,31%	91,72%
Materiales y suministros	3,85%	95,57%
IVA sin derecho a crédito fiscal	2,01%	97,58%
Canon de regulación	1,17%	98,75%
Calidad del producto	0,76%	99,50%
Materiales y Suministros Gastos de Hidrómetros	0,28%	99,78%
Amortización de software	0,12%	99,90%
Seguros	0,10%	100,00%
Otros gastos	0,00%	100,00%
TOTAL	100,00%	

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

Ahora bien, desde el punto de vista de las etapas de la cadena de valor, los costos y gastos totales, corresponden a:

CUADRO N° 72
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (Aya)
Proyección consolidada de costos totales por etapas
(millones de colones costarricenses)

ETAPA	2021 (BASE)	2022	2023	2024	PROMEDIO 2022-2024	PESO PORCENTUAL
Captación	30 513,24	31 859,41	32 421,64	33 387,52	32 556,19	20,89%
Conducción	21 680,03	22 636,51	23 035,98	23 722,25	23 131,58	14,84%
Potabilización	15 666,24	16 357,40	16 646,06	17 141,97	16 715,14	10,72%
Distribución	78 233,92	81 685,43	83 129,87	85 606,47	83 473,92	53,55%
TOTAL	146 093,44	152 538,76	155 233,55	159 858,21	155 876,84	100,00%

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep

Finalmente, los costos y gastos anteriores se pueden clasificar de acuerdo con las categorías establecidas en la nueva metodología, según el siguiente cuadro:

CUADRO N° 73
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Clasificación de los costos y gastos según nueva metodología
(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2021 (BASE)	2 022	2 023	2 024
Gasto por electricidad	12 533,96	13 571,20	13 998,07	14 648,28
Calidad del producto	1 051,81	1 138,85	1 174,67	1 229,24
Canon de regulación	1 792,66	1 734,27	1 827,30	1 884,77
Costos y gastos administrativos	15 444,64	16 241,41	16 752,26	17 530,41
Costos y gastos de operación y mantenimiento	36 889,75	39 795,59	41 036,86	42 943,02
Gasto por depreciación	22 699,73	22 699,73	22 699,73	22 699,73
Gasto por seguros	132,81	143,80	155,70	168,59
Gasto por servicios comerciales	16 483,52	17 737,92	18 295,85	19 145,69
Gasto por tasas e impuestos	2 786,35	3 016,93	3 111,82	3 256,37
Gastos por partidas amortizables	0,00	187,76	187,76	187,76
Otros gastos	0,00	0,00	0,00	0,00
Rédito de desarrollo	36 278,21	36 271,30	35 993,53	36 164,36
TOTALES	146 093,44	152 538,76	155 233,55	159 858,21

Fuente: Intendencia de Agua, Aresep de IA

5.5 Otros ingresos

Los otros ingresos se calcularon de la siguiente manera:

CUADRO N° 74
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Estimación de los Otros Ingresos
(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2017	2018	2019	2020	2021	PROMEDIO
Ingresos financieros	2 965,10	4 225,86	6 079,69	2 229,56	2 253,36	3 550,71
TOTAL	2 965,10	4 225,86	6 079,69	2 229,56	2 253,36	3 550,71

Fuente: Estados financieros regulatorios y cálculos propios de IA

VII. ESTIMACIÓN TARIFARIA

1. Estructura tarifaria

En este apartado se definen los distintos componentes que componen la estructura tarifaria, a través de los cuales, se definen los diferentes precios que, según tipo de consumidor, según área geográfica, periodos de demanda o según otras distinciones configuran el conjunto de precios que permite obtener los ingresos del servicio.

En este caso en particular, se tomó en cuenta distintas ciertas situaciones específicas que inciden en los ingresos, siendo estas el porcentaje de pérdidas de agua potable y ventas de agua a grandes consumidores, ya que las mismas influyen no solo en la prestación del servicio de agua, sino en el nivel de ingresos a recuperar por el prestador, tal y como se detalla:

a. Porcentaje de agua no contabilizada (ANC)

Cabe resaltar que, a los metros cúbicos contabilizados como pérdidas de agua iniciales se les realizó un ajuste correspondiente a las pérdidas comerciales presentadas en el servicio de acueducto y consumos no contabilizados (consumo de precarios) que influyen en el porcentaje final de ANC. En sumatoria, para obtener el indicador final de agua no contabilizada, se sustraen los metros cúbicos facturados con los ajustes de los consumidos, el resultado se divide entre el total de producción para cada año, de manera que se obtiene el porcentaje de ANC. Dicho proceso se llevó a cabo para los últimos 3 años en los cuales se tiene disponible el dato de la producción por parte del operador, siendo estos 2020, 2021 y 2022; a partir de los resultados obtenidos para estos años se estimó un promedio, el cual corresponde al dato final de ANC real presente en el operador, este es de un 56.9% del total de agua producida.

Una vez obtenido el porcentaje de ANC real, se procede a establecer el nivel de pérdidas de agua que no será reconocido por parte de la Autoridad Reguladora en la prestación del servicio. Este valor se fija tomando en cuenta las metas dispuestas por el operador AyA dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2023-2026, en las cuales se establece como objetivo la disminución gradual de dicho índice, siendo que para el 2026 se debe obtener una reducción del 50% sobre el total de metros cúbicos perdidos.

Asimismo, dicho indicador toma en cuenta las afectaciones financieras que pueden ser percibidas por el operador a partir de un reconocimiento muy diferente al índice real de ANC presentado en la actualidad; por lo tanto, para el periodo comprendido desde la publicación en el diario oficial La Gaceta del 2023 y el 31 de diciembre del 2024 en que aplica el presente estudio tarifario, no será reconocido un 10% sobre la producción disponible para su venta. Resaltando que, dicho valor crecerá de forma anual según el estudio tarifario realizado en un 5%, esto hasta alcanzar un nivel óptimo del indicador dentro de los sistemas del operador y que se alcancen las metas establecidas como parte del proyecto indicado en el Plan Nacional de Desarrollo 2023-2026, indicador 21.

De esta manera, dicho porcentaje será tomado como una venta de agua por concepto de Agua No Contabilizada, los cuales representan un ingreso que debe solventar el operador sobre la demanda insatisfecha que se encuentra presente en el territorio que debe abastecer. Específicamente, se utilizó un promedio de la producción estimada para los años 2023 y 2024 a partir del cual se aplicó el 10%, lo que representa un total de 38 476 847 metros cúbicos; desde el punto de vista de los ingresos, estos se obtienen con base en el precio medio variable propuesto lo que representa un total de ₡27 398 320 854 por concepto de venta de agua no contabilizada.

b. Venta de agua en grandes volúmenes

En esta categoría se clasifican las actividades relacionadas con la venta de agua, según la etapa de la cadena de valor del agua en la que se extrae la misma para realizar la transacción; estos ingresos corresponden a los distribuidos por etapa mencionados en el apartado del análisis financiero. Asimismo, para esta categoría se clasifican los abonados a los cuales se les proporciona la venta según la etapa de la cadena de valor del agua en la que se extrae la misma para realizar la transacción.

Siendo que, dichas etapas se encuentran establecidas en las resoluciones RE-0009-IA-2021 publicada en el diario oficial La Gaceta N° 102 del 28 de mayo del 2021 y su modificación en la RE-0021-IA-2021 publicada en La Gaceta N° 197 del 13 de octubre de 2021, en las cuales se indica también que se debe realizar por parte del operador un trabajo de separación de la información de sus actividades realizadas según la etapa de la cadena de valor correspondiente.

No obstante, dado que al momento en el que se lleva a cabo el estudio, el prestador únicamente ha aportado la desagregación de la información con respecto a las etapas de captación, conducción, potabilización y distribución, se procede a utilizar solamente dichas etapas con las que se cuentan datos en la estimación de los ingresos. Resaltando que, debido a la falta de datos en general sobre la actividad de venta de agua en grandes volúmenes, se le concederán al operador las herramientas económicas necesarias para que corrija y organice todos los aspectos relacionados con la misma.

Los abonados que podrán realizar la compra del agua en bloque son los establecidos en el Reglamento Técnico de Prestación Servicios de Acueducto, Alcantarillado Sanitario e Hidrantes 2016 o el reglamento vigente de la Intendencia. Actualmente, según lo indicado en este reglamento, los tipos de abonados que se tienen son:

- a. Otro prestador del servicio de agua.
- b. Prestadores de servicios marítimos y aéreos en puertos nacionales autorizados o directamente a empresas navieras y aéreas que operen legalmente en Costa Rica, y
- c. Vendedores de agua a terceros a través de medios móviles como camiones cisterna que operen legalmente.

Por otro lado, las etapas utilizadas en este apartado se definen en el informe de la Intendencia de Agua IN-0044-IA-2021 de la siguiente manera:

- **Captación:** Es la parte inicial del sistema hidráulico y consiste en las obras donde se capta o extrae el agua para poder abastecer a la población, y la cual finaliza en el inicio de las tuberías del sistema de conducción.
- **Conducción:** Está formado por el tramo de tubería destinado a conducir el agua desde la fuente hasta el tanque de distribución o planta de tratamiento. La denominada “línea de conducción” también consiste en todas las estructuras civiles y electromecánicas cuya finalidad es la de llevar el agua desde la captación hasta un punto que puede ser un tanque de distribución o la planta de tratamiento.
- **Potabilización o Tratamiento:** El reglamento técnico define esta etapa como el conjunto de procesos físicos, químicos o biológicos, cuya finalidad es mejorar la calidad del agua y los lodos residuales antes de su disposición final.

- **Distribución:** Se trata del sistema de tuberías encargado de entregar el agua desde los tanques de almacenamiento hasta los puntos de consumo de los usuarios en su domicilio, en la cantidad adecuada y con la calidad requerida para todos y los usos definidos en los pliegos tarifarios (comerciales, residenciales, industriales, entre otros) que el prestador tenga bajo su cobertura. En general, se utiliza para abastecer directamente a los consumidores y, por lo tanto, involucra las conexiones de servicio.

Ahora bien, para obtener los ingresos finales por este concepto se estima una nueva tarifa promedio por etapa, esta se debe aplicar de forma acumulativa según la etapa de la cual se toma el agua e incluye los componentes de cargo fijo y rédito para el desarrollo.

De acuerdo con lo anterior, y dado el impacto que esto representa en el ingreso del operador de agua potable, se procede a definir la estructura tarifaria, específicamente las categorías tarifarias, la determinación de los cargos fijo y variable, los bloques de consumo y por ultimo las tarifas asociadas a cada uno de estos, de acuerdo la normativa vigente.

c. Categorías Tarifarias:

Mediante la resolución RRG-7204-2007, del 7 de septiembre de 2007, publicada en la Gaceta N°182 del 21 de septiembre de 2007, y corregida mediante fe de erratas publicada en La Gaceta 187 del 28 de septiembre de 2007, se definió las siguientes categorías tarifarias, a saber, Domiciliar, Empresarial, Preferencial y Gobierno, las cuales se proceden a describir:

- **Domiciliar:** Casas y apartamentos destinados exclusivamente a habitación. El uso del agua es para satisfacer las necesidades domésticas de las familias.
- **Empresarial:** Servicios utilizados en locales destinados a actividades comerciales o industriales. El uso principal es de aseo, también se aplicará a los servicios donde el agua potable es indispensable para el proceso productivo.

- **Preferencial:** Se aplica a las escuelas públicas, asociaciones de desarrollo comunal e instituciones de beneficencia y culto. Así como, a las clínicas y los hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social, escuelas públicas, asociaciones de desarrollo comunal, e instituciones de beneficencia y culto (inscritas con personería jurídica).
- **Gobierno:** Se aplica a los establecimientos del Gobierno general. Las empresas públicas y las demás instituciones descentralizadas no incluidas en esa clasificación deberían ubicarse en la categoría empresarial (incluido AyA). Aplica a los establecimientos del Gobierno General, según la clasificación vigente en el sistema de cuentas nacionales del Banco Central de Costa Rica. Incluye los gobiernos municipales.

d. Tipo de tarifa

Una forma de establecer diferencias en los precios pagados por el suministro del servicio público es mediante precios o tarifas distintas según las cantidades consumidas. En este sentido, es importante diferenciar el precio que paga un consumidor como importe unitario de los pagos que realiza a la prestadora del servicio (cargo fijo) y el precio como variación de lo que ese consumidor tiene que pagar con motivo del consumir una unidad más del bien o servicio producido (cargo variable), tal y como se describe a continuación:

- **Cargo Fijo**

El factor del cargo fijo incorporado dentro de la estructura tarifaria permite compensar los requerimientos de inversión que tiene el operador, relacionados directamente con la prestación del servicio hacia la población usuaria de este. Para lo que respecta al cálculo del componente establecido como el cargo fijo para el presente estudio tarifario, este se mantendrá constante para todo el periodo, según lo establecido en el estudio tarifario anterior, el cual corresponde a un monto de ₡2000; esto debido a que una modificación en el mismo provoca un crecimiento directo y significativo en la facturación para los abonados con consumos menores a los 15 metros cúbicos, afectando usuarios más vulnerables.

Por su parte, el ingreso por cargo fijo se estima como el producto de la tarifa establecida en el párrafo anterior con el total de abonados proyectados hasta diciembre del 2024.

- **Cargo variable**

Por otro lado, el cargo variable en las tarifas tiene como principal objetivo asegurar la operación y el mantenimiento del servicio por parte del operador, en este sentido, los ingresos percibidos por este concepto se estiman como el resultado de los ingresos requeridos menos el monto del cargo fijo y de la venta de agua en grandes volúmenes.

A su vez, el ingreso por cargo variable se divide entre el volumen de agua en metros cúbicos consumida estimada para el periodo de agosto del 2023 a diciembre del 2024 (adicionando los metros de agua no contabilizada no reconocidos para el operador, la cual se explica más adelante), dando como resultado la tarifa media por cargo variable; siendo que, dichos ingresos son los establecidos para cubrir el periodo desde la publicación en el diario oficial La Gaceta hasta diciembre del 2024.

Con base en esta tarifa media se establece el cobro diferencial entre las categorías de abonados de acuerdo con el consumo de agua correspondiente para cada uno de ellos, tomando en cuenta la ponderación de cada bloque la cual se indicó al inicio de la sección de bloques de consumo.

Por último, se realiza un ajuste a la tarifa para mantener la igualdad entre los ingresos requeridos ajustados y los ingresos obtenidos. El ajuste se calcula con el ponderador que se obtiene a partir de la división de los ingresos obtenidos entre los ingresos requeridos ajustados. De esta manera, en el siguiente cuadro se presentan las principales variables utilizadas para llevar a cabo la estimación del cargo variable.

Cuadro N°75.

Cuadro N°.Cuadro N°.Cuadro N°.Cuadro N°.Cuadro N°.Cuadro N°.Cuadro N°.Cuadro N°.Cuadro N°.INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Variables iniciales para el cálculo de la tarifa por cargo variable.

Variable	Periodo ago/2023 - dic/2024
• Ingresos Requeridos Ajustados agosto 2023 a diciembre 2024 (en colones)	₡177 042 786 409
• % Agua no contabilizada real	56,90%
• % de disminución establecido para el ANC	10%
• Metros cúbicos por venta de ANC	38 476 847

Fuente: Intendencia de agua, Aresep.

a. Bloques de consumo:

Para definir los bloques de consumo de la estructura tarifaria del servicio de acueducto que presta el AyA, se parte de la determinación del costo por unidad del servicio y se realiza un análisis de frecuencias de consumo.

De acuerdo con lo anterior, los usuarios dispondrán un precio por unidad determinado por volumen hasta el intervalo superior del bloque, donde la tarifa pega un salto discreto y se mantiene constante por unidad consumida hasta el límite superior de ese segundo bloque. El escalonamiento continuo así por varios bloques de consumo, donde las unidades son cada vez más caras. Se persigue un objetivo doble, de racionar la escasez y de equidad, ya que los mayores consumos hacen presumir mayor capacidad de pago. (Cepal, 2013)

Figura N° 7
Estructura tarifaria actual para AyA y ESPH

Categoría tarifaria	Bloques de consumo							
 Domiciliar	0-15	16-25	26-40	41-80	81-80	81-100	100-120	>120
 Empresarial	0-15	16-25	26-40	41-80	81-80	81-100	100-120	>120
 Preferencial	0-15	16-25	26-40	41-80	81-80	81-100	100-120	>120
 Gobierno	0-15	16-25	26-40	41-80	81-80	81-100	100-120	>120

Fuente: Intendencia de agua.

b. Tarifas y precios:

El nivel de tarifas se define como los ingresos de la empresa regulada dividido por la cantidad de servicios que prestan o de bienes que venden en el ejercicio de su actividad.

De esta manera, para obtener los ingresos que son requeridos por el operador requiere como primer punto, las entradas que percibe el mismo por concepto de las tarifas vigentes al momento en que se lleva a cabo el presente estudio, esto para los componentes de cargo fijo y variable, y la venta de agua en bloque. Dichos ingresos se estiman con respecto al mercado vigente determinado en el estudio tarifario actual de la resolución RE-0011-IA-2022, donde se tiene un mercado congelado de 164 675 140 m³; por ende, para el periodo comprendido desde enero a julio del 2023 se estima un consumo promedio de 96 060 498,33 m³, lo que corresponde a un nivel de ingresos de aproximadamente ¢102 464 457 200.

Por otro lado, para la porción de los ingresos requeridos que se recuperará por medio de las tarifas propuestas para el resto del periodo, comprendido desde agosto del 2023 hasta diciembre del 2024 (17 meses), se utilizó el mercado estimado actual; siendo que, se obtiene un mercado total para los 24 meses de 368 975 012 m3. Con respecto a los ingresos, estos corresponden a ₡212 627 299 115 aproximadamente para los meses de agosto del 2023 hasta diciembre del 2024.

Con respecto a esto, en los siguientes cuadros se pueden observar las principales variables utilizadas para llevar a cabo el cálculo de las distintas tarifas, desagregadas según el periodo correspondiente a las tarifas vigentes o propuestas, de enero a julio del 2023 o de agosto 2023 a diciembre del 2024 respectivamente.

Cuadro N°76
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)

Variables de consumo según periodo de cálculo.

Variable	2023-2024
Consumo Medido a Mercado Vigente Ene a Jul 2023 (m3)	96 060 498,33
Consumo Fijo a Mercado Vigente Ene a Jul 2023 (m3)	1 426 847,28
Consumo Medido a Mercado Actualizado Ago 2023 a Dec 2024 (m3)	208 091 497,52
Consumo Fijo a Mercado Actualizado Ago 2023 a Dec 2024 (m3)	3 712 038,05
Consumo Venta de Agua Bloque (m3)	21 207 284,10
Consumo de Venta Agua No Contabilizada (m3)	38 476 847,15
Consumo Total (m3)	368 975 012,43

Fuente: Intendencia de agua, Aresep.

Cuadro N°77
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)

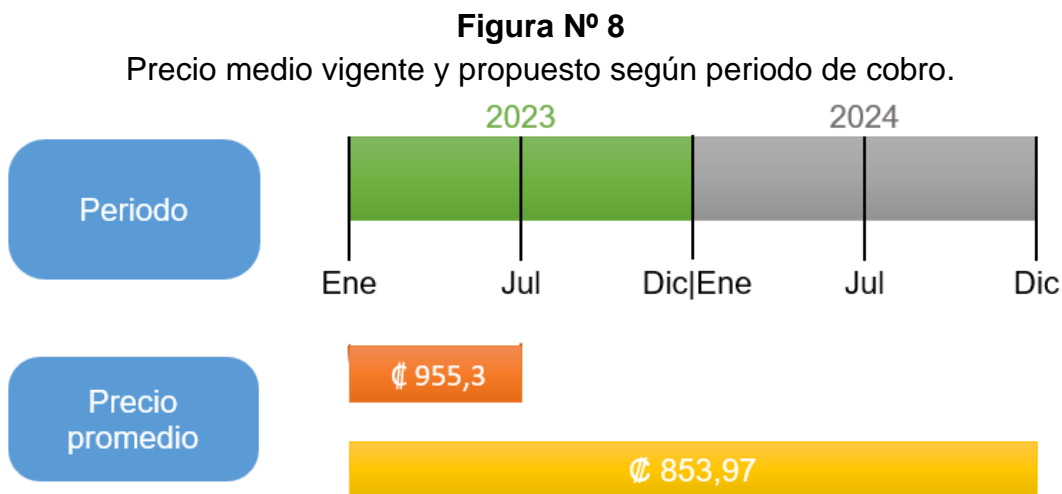
Variables de ingresos según periodo de cálculo.

Variable	2023-2024
Ingresos a Mercado Vigente Enero a Julio 2023	₡ 102 464 457 201
Ingreso a Mercado Actualizado Ago 2023 a Dec 2024	₡ 212 627 299 116
Ingreso de Venta de Agua en Bloque Enero a Julio 2023	₡ 1 497 594 261
Ingreso de Venta de Agua en Bloque Ago 2023 a Dec 2024	₡ 6 180 196 411
Ingreso por Cargo Fijo Mercado Actualizado Ago 2023 a Dec 2024	₡ 26 731 625 842
Ingreso por Cargo Variable Mercado Actualizado Ago 2023 a Dec 2024	₡ 178 217 882 602

Fuente: Intendencia de agua, Aresep.

Continuando con el análisis, la siguiente figura presenta una línea de tiempo con el periodo comprendido desde enero del 2023 hasta diciembre de 2024, para lo cual se especifica que en los meses de enero a julio del 2023 los ingresos percibidos por el operador corresponden a los cobrados a tarifas vigentes, representando un precio promedio de $\text{C}\$955,31$. En concordancia, se denota que los ingresos percibidos por esta tarifa vigente se estiman con respecto al mercado, en metros cúbicos facturados, durante el periodo indicado según lo explicado anteriormente.

Ahora bien, según lo desarrollado en el presente estudio y tomando en cuenta los ajustes realizados se establece que, con las tarifas propuestas que se explicarán posteriormente, el precio promedio propuesto corresponde a $\text{C}\$853,97$; esto tomando en cuenta la facturación en metros cúbicos presentada con los datos actuales estimados.



Fuente: Intendencia de agua.

Sin embargo, se debe resaltar que el precio promedio que se percibirá en el periodo de agosto del 2023 hasta diciembre del 2024 será menor al promedio propuesto mencionado anteriormente; esto debido a que el periodo en que entrarán a regir las tarifas propuestas corresponde a 17 meses y no los dos años completos (24 meses), ante lo cual se deben descontar los ingresos que el operador ya habrá recibido por concepto de las tarifas vigentes mayores, significando un precio menor para los usuarios.

Por otro lado, es necesario indicar que la tarifa para los servicios fijos se obtiene de la multiplicación de la tarifa propuesta para el consumo variable por el consumo equivalente calculado para cada categoría tarifaria; el resultado de dichas tarifas se presentará en los pliegos mostrados posteriormente. A su vez, el consumo de agua obtenido para el servicio fijo es de 1 426 847,28 m³ el cual corresponde al resultado de la multiplicación del agregado de los abonados de las diferentes categorías por el consumo equivalente implícito en el mercado actual.

c. Ingresos a partir de la estructura tarifaria

A continuación, en el siguiente cuadro se muestra la comparación de los ingresos con tarifas vigentes y propuestas.

Cuadro N°78
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)
 Comparación entre los ingresos a tarifas propuestas con respecto a tarifas vigentes periodo 2023-2024.

• Periodo		2023-2024
• Ingresos a tarifas vigentes (colones)		₡338 066 659 357,82
• Ingresos a tarifas propuesto (colones)		₡315 091 756 316,42
• Variación	➤ Absoluta	-₡22 974 903 041,40
	➤ Relativa	-6,80%

Fuente: Intendencia de agua, Aresep.

A su vez, se presenta un cuadro con la disminución en los ingresos potenciales, como resultado del rebajo del 10% en el nivel de pérdidas de agua potable para el periodo 2023 -2024 (en términos reales representó un 8,64%), tal y como se detalla:

Cuadro N°79
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
(AyA)

Ingresos no percibidos por ineficiencia por la disminución del 10% de ANC.

Periodo		2023-2024
• Ingresos requeridos iniciales (colones)		₡315 091 756 316,42
• Ingresos requeridos con disminución del 10% de ANC (colones)		₡287 874 088 840,77
• Metros cúbicos no reconocidos (m3)		38 476 847
• Pérdidas por ineficiencia	➤ Absoluta	-₡27 217 667 475,65
	➤ Relativa	-8,64%

Fuente: Intendencia de agua, Aresep.

d. Pliegos tarifarios

A continuación, se detallan los pliegos tarifarios resultantes del análisis tarifario realizado en los apartados anteriores, las tarifas que deben aplicar para el AyA desde su publicación en el diario oficial La Gaceta, son las siguientes:

Cuadro N°80
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Pliego tarifario
Rige a partir de su publicación en el diario oficial La Gaceta hasta el 31 de diciembre del 2024.

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados		Rige a partir de su publicación en el diario oficial La Gaceta		Variación Absoluta	Variación Relativa
Servicio Acueducto		Vigente	Propuesto		
Categoría tarifaria	Detalle del cargo				
► Tarifa Domiciliar					
<u>Cargo por metro cúbico</u>					
Bloque 0-15	cada m ³	₡ 409	₡ 365	-₡ 44	-10,76%
Bloque 16-25	cada m ³	₡ 822	₡ 734	-₡ 88	-10,71%
Bloque 26-40	cada m ³	₡ 902	₡ 805	-₡ 97	-10,75%
Bloque 41-60	cada m ³	₡ 1 071	₡ 956	-₡ 115	-10,74%
Bloque 61-80	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 81-100	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 101-120	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 121 o más	cada m ³	₡ 2 063	₡ 1 842	-₡ 221	-10,71%
<u>Cargo por mes</u>					
Cargo fijo	cada mes	₡ 2 000	₡ 2 000	₡ -	0,00%
Servicio fijo	cada mes	₡ 11 211	₡ 10 008	-₡ 1 203	-10,73%
► Tarifa Empresarial					
<u>Cargo por metro cúbico</u>					
Bloque 0-15	cada m ³	₡ 1 620	₡ 1 446	-₡ 174	-10,74%
Bloque 16-25	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 26-40	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 41-60	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 61-80	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 81-100	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 101-120	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 121 o más	cada m ³	₡ 2 063	₡ 1 842	-₡ 221	-10,71%
<u>Cargo por mes</u>					
Cargo fijo	cada mes	₡ 2 000	₡ 2 000	₡ -	0,00%
Servicio fijo	cada mes	₡ 38 048	₡ 33 961	-₡ 4 087	-10,74%
► Tarifa Gobierno					

<u>Cargo por metro cúbico</u>					
Bloque 0-15	cada m ³	₡ 1 620	₡ 1 446	-₡ 174	-10,74%
Bloque 16-25	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 26-40	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 41-60	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 61-80	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 81-100	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 101-120	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 121 o más	cada m ³	₡ 2 063	₡ 1 842	-₡ 221	-10,71%
<u>Cargo por mes</u>					
Cargo fijo	cada mes	₡ 2 000	₡ 2 000	₡ -	0,00%
Servicio fijo	cada mes	₡ 143 277	₡ 127 885	-₡ 15 392	-10,74%
► Tarifa Preferencial					
<u>Cargo por metro cúbico</u>					
Bloque 0-15	cada m ³	₡ 409	₡ 365	-₡ 44	-10,76%
Bloque 16-25	cada m ³	₡ 822	₡ 734	-₡ 88	-10,71%
Bloque 26-40	cada m ³	₡ 822	₡ 734	-₡ 88	-10,71%
Bloque 41-60	cada m ³	₡ 822	₡ 734	-₡ 88	-10,71%
Bloque 61-80	cada m ³	₡ 902	₡ 805	-₡ 97	-10,75%
Bloque 81-100	cada m ³	₡ 902	₡ 805	-₡ 97	-10,75%
Bloque 101-120	cada m ³	₡ 902	₡ 805	-₡ 97	-10,75%
Bloque 121 o más	cada m ³	₡ 902	₡ 805	-₡ 97	-10,75%
<u>Cargo por mes</u>					
Cargo fijo	cada mes	₡ 2 000	₡ 2 000	₡ -	0,00%
Servicio fijo	cada mes	₡ 32 947	₡ 29 417	-₡ 3 530	-10,72%

Fuente: Intendencia del Agua, ARESEP

- **Pliego para venta de agua en grandes volúmenes:**

Cuadro N°81
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)
Pliego tarifario
Rige a partir de su publicación en el diario oficial La Gaceta hasta el 31 de diciembre del 2024.

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados		Rige a partir de su publicación en el diario oficial La Gaceta		Variación Absoluta*	Variación Relativa*
Servicio Venta de Agua en Bloque		Vigente*	Propuesto		
Etapa de la cadena de valor	Detalle del cargo				
► Tarifa Venta de Agua en Bloque					
<u>Cargo por metro cúbico</u>					
Captación	cada m ³	No aplica	₡ 178	No aplica	No aplica
Conducción	cada m ³	No aplica	₡ 127	No aplica	No aplica
Potabilización	cada m ³	No aplica	₡ 92	No aplica	No aplica
Distribución	cada m ³	No aplica	₡ 457	No aplica	No aplica

Fuente: Intendencia del Agua, ARESEP

*Debido a que en las tarifas vigentes se tiene una distribución de las etapas distinta a la utilizada actualmente, no es posible desagrupar las tarifas de manera que se puedan comparar ambos montos.

Debido a que la tarifa de agua en venta en bloque es acumulativa a continuación se presenta un ejemplo, si un abonado desea comprar un gran volumen de agua potabilizada entonces se le debe cobrar el monto que corresponde a las etapas en la cadena de valor por las que tuvo que pasar dicha agua antes de llegar a la etapa de la cual se extrae la misma, es decir, la tarifa por captación, conducción y finalmente la tarifa por potabilización. A continuación, en las siguientes tablas se muestran ejemplos de facturación por concepto de una venta de agua en bloque:

VIII. RESULTADOS FINANCIEROS

1. Tarifas vigentes

Con las tarifas vigentes se obtienen los siguientes resultados

CUADRO N° 84

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Estado de Resultados proyectado - Servicio de Acueducto

Tarifas Vigentes

Al 31 de diciembre

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2 023	2 024	ACUMULADO 2023-2024
INGRESOS OPERATIVOS			
Ingresos por servicios	179 276,35	158 790,31	338 066,66
Otros ingresos	3 550,71	3 550,71	7 101,43
TOTAL INGRESOS OPERATIVOS	182 827,07	162 341,02	345 168,09
GASTOS OPERATIVOS Y DE MANTENIMIENTO			
Materiales y suministros	4 535,28	4 745,94	9 281,22
Combustibles y lubricantes	733,34	767,40	1 500,74
Servicios operativos	7 871,66	8 237,30	16 108,96
Electricidad	13 998,07	14 648,28	28 646,35
Servicios contratados	4 625,35	4 840,20	9 465,55
Gastos de Operación Ambiental	237,51	248,54	486,05
Cánones pagados a entidades públicas	1 827,30	1 884,77	3 712,07
Materiales y Suministros Gastos de Hidrómetros	427,50	447,36	874,87
Otros gastos operativos	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS Y DE MANTENIMIENTO	34 256,01	35 819,80	70 075,80
GASTOS ADMINISTRATIVOS, COMERCIALES Y CALIDAD			
Materiales y suministros	668,11	699,14	1 367,25
Servicios administrativos	5 699,04	5 963,76	11 662,80
Comerciales	8 232,67	8 615,07	16 847,74
Calidad del producto	1 174,67	1 229,24	2 403,91
Seguros	155,70	168,59	324,29
Otros gastos administrativos	0,00	0,00	0,00

TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS, COMERCIALES Y CALIDAD	15 930,19	16 675,80	32 605,99
SALARIOS Y CUENTAS CONEXAS OPERATIVOS	22 463,98	23 507,43	45 971,41
Sueldos y Salarios	17 675,10	18 496,11	36 171,21
Contribuciones Sociales	4 125,99	4 317,64	8 443,64
Prestaciones Sociales	86,06	90,06	176,12
Seguro contra Riesgo Trabajo	161,80	169,32	331,12
Transferencias Corrientes Aporte Patronal FARG	415,03	434,30	849,33
Becas a funcionarios	0,00	0,00	0,00
SALARIOS Y CUENTAS CONEXAS OPERACIÓN AMBIENTAL	569,74	596,21	1 165,95
Sueldos y Salarios	455,02	476,15	931,17
Contribuciones Sociales	106,64	111,60	218,24
Prestaciones Sociales	0,95	0,99	1,94
Seguro contra Riesgo Trabajo	4,18	4,38	8,56
Transferencias Corrientes Aporte Patronal FARG	2,94	3,07	6,01
Becas a funcionarios	0,02	0,02	0,04
SALARIOS Y CUENTAS CONEXAS ADMINISTRATIVOS	10 385,12	10 867,50	21 252,62
Sueldos y Salarios	8 357,06	8 745,24	17 102,30
Contribuciones Sociales	1 663,39	1 740,65	3 404,04
Prestaciones Sociales	38,09	39,86	77,96
Seguro contra Riesgo Trabajo	64,95	67,97	132,93
Transferencias Corrientes Aporte Patronal FARG	258,93	270,96	529,89
Becas a funcionarios	2,69	2,82	5,51
SALARIOS Y CUENTAS CONEXAS COMERCIALES	9 635,68	10 083,25	19 718,93
Sueldos y Salarios	7 568,62	7 920,18	15 488,81
Contribuciones Sociales	1 769,02	1 851,19	3 620,21
Prestaciones Sociales	36,26	37,94	74,20
Seguro contra Riesgo Trabajo	69,37	72,60	141,97
Transferencias Corrientes Aporte Patronal FARG	191,79	200,70	392,49
Becas a funcionarios	0,62	0,64	1,26
TOTAL DE SALARIOS Y CUENTAS CONEXAS	43 054,52	45 054,40	88 108,91
Gastos por depreciación al costo	8 889,60	8 889,60	17 779,19
Gastos por depreciación revaluada	13 810,14	13 810,14	27 620,27
Amortización de software	187,76	187,76	375,51
TOTAL DE GASTOS POR DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	22 887,49	22 887,49	45 774,98
IVA sin derecho a crédito fiscal	3 111,82	3 256,37	6 368,19
TOTAL DE GASTOS	119 240,02	123 693,85	242 933,87

UTILIDAD DE OPERACIÓN	63 587,05	38 647,17	102 234,22
BASE TARIFARIA	404 635,96	406 556,41	405 596,18
TASA DE RÉDITO REAL	14,84%	8,63%	23,46%

Fuente: Cálculos propios de IA

Nótese que, para los años en los cuales se va a fijar tarifas (2023 y 2024), se están obteniendo con las tarifas vigentes utilidades operativas que tomando en cuenta la base tarifaria, generan tasas de réditos de desarrollo que prácticamente para el año 2023 duplican la tasa de rédito teórica obtenida en el presente estudio tarifario. Esta situación evidencia la necesidad de una rebaja de las tarifas actuales.

Ahora bien, a nivel de etapas de la cadena de valor, el Estado de Resultados a tarifas vigentes corresponde a:

CUADRO Nº 85

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Estado de Resultados proyectado por etapas - Servicio de Acueducto

Tarifas Vigentes

Al 31 de diciembre

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2 023	2 024	ACUMULADO 2023-2024
INGRESOS OPERATIVOS			
Ingresos por servicios	179 276,35	158 790,31	338 066,66
Otros ingresos	3 550,71	3 550,71	7 101,43
TOTAL INGRESOS OPERATIVOS	182 827,07	162 341,02	345 168,09
GASTOS TOTALES			
Gastos operativos, mantenimiento, administración y calidad etapa de captación	24 903,99	25 834,19	50 738,18
Gastos operativos, mantenimiento, administración y calidad etapa de conducción	17 694,59	18 355,52	36 050,11
Gastos operativos, mantenimiento, administración y calidad etapa de potabilización	12 786,32	13 263,91	26 050,22

Gastos operativos, mantenimiento, administración y calidad etapa de distribución	63 855,12	66 240,23	130 095,35
TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS, MANTENIMIENTO, ADMINISTRACIÓN, COMERCIALES Y CALIDAD	119 240,02	123 693,85	242 933,87
UTILIDAD DE OPERACIÓN	63 587,05	38 647,17	102 234,22
BASE TARIFARIA	404 635,96	406 556,41	405 596,18
TASA DE RÉDITO REAL	14,84%	8,63%	23,46%

Fuente: Cálculos propios de IA

2. Tarifas propuestas

Con las tarifas propuestas para los años 2023 y 2024 se obtienen los siguientes resultados:

CUADRO N° 86 INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (Aya)

Estado de Resultados proyectado - Servicio de Acueducto

Tarifas Propuestas

Al 31 de diciembre

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2 023	2 024	ACUMULADO 2023-2024
INGRESOS OPERATIVOS			
Ingresos por servicios	155 233,55	159 858,21	315 091,76
Otros ingresos	3 550,71	3 550,71	7 101,43
TOTAL INGRESOS OPERATIVOS	158 784,26	163 408,92	322 193,18
GASTOS OPERATIVOS Y DE MANTENIMIENTO			
Materiales y suministros	4 535,28	4 745,94	9 281,22
Combustibles y lubricantes	733,34	767,40	1 500,74
Servicios operativos	7 871,66	8 237,30	16 108,96
Electricidad	13 998,07	14 648,28	28 646,35
Servicios contratados	4 625,35	4 840,20	9 465,55
Gastos de Operación Ambiental	237,51	248,54	486,05
Cánones pagados a entidades públicas	1 827,30	1 884,77	3 712,07

Materiales y Suministros Gastos de Hidrómetros	427,50	447,36	874,87
Otros gastos operativos	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS Y DE MANTENIMIENTO	34 256,01	35 819,80	70 075,80
GASTOS ADMINISTRATIVOS, COMERCIALES Y CALIDAD			
Materiales y suministros	668,11	699,14	1 367,25
Servicios administrativos	5 699,04	5 963,76	11 662,80
Comerciales	8 232,67	8 615,07	16 847,74
Calidad del producto	1 174,67	1 229,24	2 403,91
Seguros	155,70	168,59	324,29
Otros gastos administrativos	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS, COMERCIALES Y CALIDAD	15 930,19	16 675,80	32 605,99
SALARIOS Y CUENTAS CONEXAS OPERATIVOS	22 463,98	23 507,43	45 971,41
Sueldos y Salarios	17 675,10	18 496,11	36 171,21
Contribuciones Sociales	4 125,99	4 317,64	8 443,64
Prestaciones Sociales	86,06	90,06	176,12
Seguro contra Riesgo Trabajo	161,80	169,32	331,12
Transferencias Corrientes Aporte Patronal FARG	415,03	434,30	849,33
Becas a funcionarios	0,00	0,00	0,00
SALARIOS Y CUENTAS CONEXAS OPERACIÓN AMBIENTAL	569,74	596,21	1 165,95
Sueldos y Salarios	455,02	476,15	931,17
Contribuciones Sociales	106,64	111,60	218,24
Prestaciones Sociales	0,95	0,99	1,94
Seguro contra Riesgo Trabajo	4,18	4,38	8,56
Transferencias Corrientes Aporte Patronal FARG	2,94	3,07	6,01
Becas a funcionarios	0,02	0,02	0,04
SALARIOS Y CUENTAS CONEXAS ADMINISTRATIVOS	10 385,12	10 867,50	21 252,62
Sueldos y Salarios	8 357,06	8 745,24	17 102,30
Contribuciones Sociales	1 663,39	1 740,65	3 404,04
Prestaciones Sociales	38,09	39,86	77,96
Seguro contra Riesgo Trabajo	64,95	67,97	132,93
Transferencias Corrientes Aporte Patronal FARG	258,93	270,96	529,89
Becas a funcionarios	2,69	2,82	5,51
SALARIOS Y CUENTAS CONEXAS COMERCIALES	9 635,68	10 083,25	19 718,93
Sueldos y Salarios	7 568,62	7 920,18	15 488,81
Contribuciones Sociales	1 769,02	1 851,19	3 620,21
Prestaciones Sociales	36,26	37,94	74,20
Seguro contra Riesgo Trabajo	69,37	72,60	141,97

Transferencias Corrientes Aporte Patronal FARG	191,79	200,70	392,49
Becas a funcionarios	0,62	0,64	1,26
TOTAL DE SALARIOS Y CUENTAS CONEXAS	43 054,52	45 054,40	88 108,91
Gastos por depreciación al costo	8 889,60	8 889,60	17 779,19
Gastos por depreciación revaluada	13 810,14	13 810,14	27 620,27
Amortización de software	187,76	187,76	375,51
TOTAL DE GASTOS POR DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	22 887,49	22 887,49	45 774,98
IVA sin derecho a crédito fiscal	3 111,82	3 256,37	6 368,19
TOTAL DE GASTOS	119 240,02	123 693,85	242 933,87
UTILIDAD DE OPERACIÓN	39 544,24	39 715,07	79 259,31
BASE TARIFARIA	404 635,96	406 556,41	405 596,18
TASA DE RÉDITO REAL	8,90%	8,90%	17,79%

Fuente: Cálculos propios de IA

Desde el punto de vista de las etapas de la cadena de valor el resultado sería el siguiente:

CUADRO Nº 87

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (AyA)

Estado de Resultados proyectado por etapas - Servicio de Acueducto

Tarifas Propuestas

Al 31 de diciembre

(millones de colones costarricenses)

DESCRIPCIÓN	2 023	2 024	ACUMULADO 2023-2024
INGRESOS OPERATIVOS			
Ingresos por servicios	155 233,55	159 858,21	315 091,76
Otros ingresos	3 550,71	3 550,71	7 101,43
TOTAL INGRESOS OPERATIVOS	158 784,26	163 408,92	322 193,18
GASTOS TOTALES			
Gastos operativos, mantenimiento, administración y calidad etapa de captación	24 903,99	25 834,19	50 738,18
Gastos operativos, mantenimiento, administración y calidad etapa de conducción	17 694,59	18 355,52	36 050,11
Gastos operativos, mantenimiento, administración y calidad etapa de potabilización	12 786,32	13 263,91	26 050,22
Gastos operativos, mantenimiento, administración y calidad etapa de distribución	63 855,12	66 240,23	130 095,35
TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS, MANTENIMIENTO, ADMINISTRACIÓN, COMERCIALES Y CALIDAD	119 240,02	123 693,85	242 933,87
UTILIDAD DE OPERACIÓN	39 544,24	39 715,07	79 259,31
BASE TARIFARIA	404 635,96	406 556,41	405 596,18
RÉDITO DE DESARROLLO	8,90%	8,90%	17,79%

Fuente: Cálculos propios de IA

IX. CONCLUSIONES

5. Si se incorporará toda la información aportada por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) sin la revisión realizada por la Intendencia de Agua, esto representaría un aumento del 65% en el precio promedio del servicio de acueducto.
6. La estructura de costos promedio propuesto está conformada por un 76,84% que corresponde a los costos y gastos totales de operación, mantenimiento y administración y el 23,16% restante lo constituye el rédito de desarrollo.
7. En lo que, respecto al equilibrio financiero del operador, si bien durante el periodo 2017–2021, el servicio de acueducto presentó resultados deficitarios, esto no ha afectado la liquidez del servicio, ya que esta situación deficitaria es debida principalmente al impacto que ejercen los gastos por depreciación (principalmente la revaluada), sobre las finanzas del operador. El impacto de estos gastos es tal que, como se indicó en la conclusión anterior, corresponden a la segunda principal partida de gastos del servicio de acueducto, no afectando la liquidez del servicio, ya que como tal estos gastos no representan salidas reales de efectivo.
8. El nivel de rédito para el desarrollo financiero con tarifas vigentes (14,84%) obtenido para el año 2023 representa casi el doble del porcentaje de rédito teórico calculado en el presente estudio tarifario (8,90%), lo cual refleja la necesidad de disminuir las tarifas actuales del servicio de acueducto. En el caso del año 2024, el nivel de rédito financiero (8,63%) se situó cercano al teórico calculado para el presente ejercicio.
9. Del total de las adiciones de activos que presentó el AyA para el periodo 2018 – 2021, el 86% corresponden a proyectos de inversión del servicio de acueducto, mientras que el restante 14% representan adiciones en bienes de uso general y edificios.
10. Del 86% indicado anteriormente, la cuenta “Proyectos de inversión del servicio de acueducto” se desagrega en las siguientes sub-cuentas:

capitalizaciones que representa un 62,85%, revaluación por peritaje un 22,61% y Acueductos asumidos un 7,35%, en conjunto estas tres cuentas representan el 92,82% de los activos que se encuentran en el auxiliar de activos del AyA para el periodo 2018 al 2021 y el restante porcentaje responde a compras, donaciones, salidas de almacén y traslados.

11. Para el periodo acumulado 2018-2021 el AyA reportó 317 proyectos de inversión, de esos solo 107 estaban previstos en el Plan de inversiones vigente que presentó el AyA en el estudio tarifario anterior (2017), 210 son proyectos no planificados o bien no reportados en su momento en dicho ejercicio.
12. De acuerdo con la información asociada a los proyectos de inversión del servicio de acueductos para el periodo 2018-2021 y que en total representan ¢108 081,96 millones, se determinó que no se incluirán en la base tarifaria del presente análisis, dado los siguientes criterios:
 - h. Un 70% no se encuentra disponible, según indica el operador debido a la ausencia de los documentos de preinversión, lo cual no permite dar trazabilidad a los niveles de factibilidad y prefactibilidad, ejecución y capitalización de activos.
 - i. Del 30% que adjuntan algo de documentación en la mayoría de los casos corresponde a el monto presupuestado a la fecha de análisis del estudio, el cual en su mayoría no se le puede dar trazabilidad entre el proyecto y los activos que se pretenden capitalizar en dicho periodo. Mucho menos poder identificar cuales proyectos son para sustituir activos y cuales son para ampliar o mejorar la prestación del servicio, a su vez no es posible identificar los retiros de las cuentas de activos asociadas a las capitalizaciones por sustitución o reemplazo.
 - j. Las justificaciones que se presentan están asociadas a los contratos y no a los costos totales del proyecto. No se registran o contabilizan en la mayoría de las órdenes de costos aquellos en que incurren los diferentes departamentos del AyA, por ejemplo, los encargados de la contratación, la planificación, ejecución y supervisión de la puesta en marcha.
 - k. La revaluación por peritaje es una subcuenta que reporta activos que datan de 1950 hasta 2015. El AyA en el peritaje de 2018, revaluó dando vidas útiles remanentes que van desde los 5 hasta los 40 años

para ciertos activos como tuberías de hierro galvanizado, hierro fundido, etc., aun cuando la norma emitida por el mismo AyA en sus labores de rectoría, indican que la vida útil máxima es de 40 años de edad para tuberías de hierro, lo cual es contraproducente técnicamente y está revaluando en la base tarifaria activos sin vida útil y a valor de mercado, lo cual traslada al usuario costos desproporcionados vía tarifa.

- I. En el caso de los activos que se dan de baja en el inventario nacional no fue posible identificarlos en el auxiliar de activos y vincularlos con el número de caso.
 - m. No fue posible validar si existe un beneficio en el registro de activos viejos revalorizados pues no se muestra un análisis de los costos relacionados a las pérdidas en facturación versus los beneficios que se obtiene de mantener los mismos en la base tarifaria.
 - n. No se asocia el gasto por depreciación, la vida útil de los activos y el rédito para el desarrollo recibido durante el periodo productivo de los activos con su necesidad de sustitución y el plan de inversiones que se adjunta.
- 13.** Por las inconsistencias indicadas en la conclusión anterior, y dados los problemas de información asociados a los proyectos del 2018-2024, se decidió mantener constante la base tarifaria, partiendo de la base calculada en el último estudio tarifario de acueducto (ET-074-2018) y excluyendo igualmente cualquier adición o retiro reconocido en dicho estudio. Lo anterior incide sobre el gasto por depreciación, el cual igualmente se mantuvo constante para el periodo señalado.
- 14.** Las pérdidas de agua potable que registra el AyA a lo largo de la cadena de valor representan el 56,9%. De conformidad con el presente estudio tarifario, y dadas las obligaciones del prestador por disminuir las ineficiencias operativas y su incidencia en las tarifas, se procedió a disminuir dicho porcentaje en un 10% para el periodo 2023 - 2024, de tal forma que el operador gestione de manera responsable el recurso hídrico y el servicio público, lo cual equivale en esta oportunidad a 38,47 millones de metros cúbicos. Dicho criterio será progresivo, disminuyendo un 10% cada dos años.

- 15.** De manera complementaria al punto anterior, el parque de hidrómetros del AyA, dado que 8 de cada 10 medidores están en mal estado o con su vida útil vencida, lo cual ha provocado subregistros y traslados de costos a los restantes usuarios (subsidio cruzado) dada la distorsión en la facturación.
- 16.** Aunado a las pérdidas de agua potable y al estado funcional de los hidrómetros, así como a las inversiones rezagadas, en la actualidad se registran niveles de rechazo de solicitudes de disponibilidad de agua sin precedentes, lo cual conlleva a ser un problema operativo que está ubicando al prestador en un obstáculo para la recuperación económica del país, dada la incapacidad de atender la demanda actual y potencial.
- 17.** La ausencia de acciones que aseguren la calidad del servicio, pese a las distintas fiscalizaciones y acciones realizadas por la IA de Aresep, el aseguramiento en la calidad del servicio por parte del AyA no es satisfactorio la atención de estas y no se han resuelto los problemas de contaminación por agroquímicos, aluminio o color en las distintas comunidades del país.
- 18.** La ausencia de una estrategia que permita al AyA contar con la información de calidad del agua actualizada de manera anual tanto para los sistemas operados por AyA como aquellos que ha delegado a prestadores del servicio como Asadas, genera que los problemas asociados a la presencia de parámetros como arsénico, hierro, manganeso y moléculas asociadas a agroquímicos no sean atendidas a tiempo, y por el contrario los mismos solo reciben atención una vez que la afectación a la calidad del agua se ha materializado.
- 19.** Debido a la escasa planificación e inadecuada ejecución de recursos destinados a los proyectos que vendrían a dar solución a las no conformidades de calidad del agua, provocan que en más de una ocasión los proyectos requieran de una reprogramación extendiendo la solución definitiva a la no conformidad en la calidad del agua y por ende demorando el acceso de agua de calidad a la población.
- 20.** El AyA ha experimentado un crecimiento en el nivel de endeudamiento del 58,44% para el periodo 2016-2022, el cual le ha trasladado un

costo financiero de aproximadamente ¢14 972 millones para el mismo periodo. Siendo aún más grave la situación del AyA, dado que muchos de los proyectos asociados a esas obligaciones no han entrado en operación ni han sido capitalizados desde el 2017, lo cual ha obligado a la institución a utilizar recursos de depreciación y revaluación para atender a los acreedores, lo cual de continuar esta gestión se estaría descapitalizando a la institución y pone en riesgo la prestación del servicio público.

- 21.** El AyA implementó una estructura organizacional paralela al margen de la aprobada por MIDEPLAN, provocando que alrededor de 100 unidades organizativas operen en cargos de jefatura sin ser aprobados, siendo su costo salarial de aproximadamente ¢4.580 millones anuales, los cuales se excluyeron del ejercicio tarifario dado que no se dispone de una debida justificación legal y técnica.
- 22.** El monto total resultante del proceso de revaluación de activos tiene un impacto directo en las tarifas del servicio de acueducto sin que medie una contraprestación en el servicio correspondiente al 69% de la base tarifaria, ya que el mismo funge como un resguardo financiero para la reposición del activo al final de la vida útil o por retiro anticipado. No obstante, el AyA tiene una incapacidad técnica para determinar la reposición de los activos que han visto vencer la vida útil, en especial en tuberías de conducción y distribución, lo cual explica en parte la gran incidencia de pérdidas de agua.
- 23.** Con respecto al cargo fijo, este se determina como equivalente al establecido en el estudio tarifario actual. Siendo que una variación en el mismo provoca una mayor afectación para los abonados con menor consumo, por lo tanto, se establece la tarifa del cargo fijo para los años 2023 y 2024 en ¢2 000.
- 24.** La estructura tarifaria del presente estudio está conformada por cuatro categorías tarifarias a mencionar: Domiciliar, Empresarial, Preferencial y Gobierno. Asimismo, la tarifa es en dos partes, siendo estas el cargo fijo y el variable, además, de que los bloques de consumo son crecientes.

- 25.** El AyA presenta un 1,28% de servicios fijos (servicios sin medición), lo cual contraviene con el resguardo del recurso hídrico y con la debida prestación óptima. En este sentido, el AyA debe realizar las acciones técnicas pertinentes para realizar la medición correcta de esos consumos en precarios y otros prestadores.
- 26.** El AyA debe registrar correctamente todas las ventas de agua en grandes volúmenes (agua en bloque), así como, realizar una actualización de catastro de abonados para verificar que estén clasificación de los abonados en su respectiva categoría tarifaria.
- 27.** Para la actividad de venta de agua en grandes volúmenes, se definieron las siguientes tarifas por etapa de acuerdo con la cadena de valor:

 - a. Captación es de ₡178,
 - b. Conducción es de ₡127,
 - c. Potabilización es de ₡92,
 - d. Distribución es de ₡457.
- 28.** De acuerdo con los ingresos requeridos y la estimación de abonados y niveles de consumo, la tarifa promedio propuesta por metro cúbico para el periodo en el que estará vigente es de ₡795,81.
- 29.** De igual forma, con respecto a la actividad de venta de agua en grandes volúmenes o venta de agua en bloque, se necesita un mayor esfuerzo por parte del operador en el registro de las ventas que se realizan por este concepto, de forma que los datos que se tengan sean acordes con el comportamiento que tiene esta dentro del operador.
- 30.** Con base en los análisis técnicos realizados, se propone disminuir las tarifas del servicio de acueducto en un 10,7%, a partir de la publicación en el diario oficial La Gaceta.

X. RECOMENDACIONES

1. Someter a audiencia pública la propuesta de disminución del 10,7% en la tarifa promedio del servicio de acueducto que presta el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillado (AyA), de conformidad con el siguiente detalle:

Pliego tarifario
Instituto Costarricense de Acueducto y Alcantarillado.
Servicio de acueducto

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados		Rige a partir de su publicación en el diario oficial La Gaceta		Variación Absoluta	Variación Relativa
Servicio Acueducto		Vigente	Propuesto		
Categoría tarifaria	Detalle del cargo				
► Tarifa Domiciliar					
<u>Cargo por metro cúbico</u>					
Bloque 0-15	cada m ³	₡ 409	₡ 365	-₡ 44	-10,76%
Bloque 16-25	cada m ³	₡ 822	₡ 734	-₡ 88	-10,71%
Bloque 26-40	cada m ³	₡ 902	₡ 805	-₡ 97	-10,75%
Bloque 41-60	cada m ³	₡ 1 071	₡ 956	-₡ 115	-10,74%
Bloque 61-80	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 81-100	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 101-120	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 121 o más	cada m ³	₡ 2 063	₡ 1 842	-₡ 221	-10,71%
<u>Cargo por mes</u>					
Cargo fijo	cada mes	₡ 2 000	₡ 2 000	₡ -	0,00%
Servicio fijo	cada mes	₡ 11 211	₡ 10 008	-₡ 1 203	-10,73%
► Tarifa Empresarial					
<u>Cargo por metro cúbico</u>					
Bloque 0-15	cada m ³	₡ 1 620	₡ 1 446	-₡ 174	-10,74%
Bloque 16-25	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 26-40	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 41-60	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 61-80	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 81-100	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 101-120	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 121 o más	cada m ³	₡ 2 063	₡ 1 842	-₡ 221	-10,71%

<u>Cargo por mes</u>					
Cargo fijo	cada mes	₡ 2 000	₡ 2 000	₡ -	0,00%
Servicio fijo	cada mes	₡ 38 048	₡ 33 961	-₡ 4 087	-10,74%
► Tarifa Gobierno					
<u>Cargo por metro cúbico</u>					
Bloque 0-15	cada m ³	₡ 1 620	₡ 1 446	-₡ 174	-10,74%
Bloque 16-25	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 26-40	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 41-60	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 61-80	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 81-100	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 101-120	cada m ³	₡ 1 964	₡ 1 753	-₡ 211	-10,74%
Bloque 121 o más	cada m ³	₡ 2 063	₡ 1 842	-₡ 221	-10,71%
<u>Cargo por mes</u>					
Cargo fijo	cada mes	₡ 2 000	₡ 2 000	₡ -	0,00%
Servicio fijo	cada mes	₡ 143 277	₡ 127 885	-₡ 15 392	-10,74%
► Tarifa Preferencial					
<u>Cargo por metro cúbico</u>					
Bloque 0-15	cada m ³	₡ 409	₡ 365	-₡ 44	-10,76%
Bloque 16-25	cada m ³	₡ 822	₡ 734	-₡ 88	-10,71%
Bloque 26-40	cada m ³	₡ 822	₡ 734	-₡ 88	-10,71%
Bloque 41-60	cada m ³	₡ 822	₡ 734	-₡ 88	-10,71%
Bloque 61-80	cada m ³	₡ 902	₡ 805	-₡ 97	-10,75%
Bloque 81-100	cada m ³	₡ 902	₡ 805	-₡ 97	-10,75%
Bloque 101-120	cada m ³	₡ 902	₡ 805	-₡ 97	-10,75%
Bloque 121 o más	cada m ³	₡ 902	₡ 805	-₡ 97	-10,75%
<u>Cargo por mes</u>					
Cargo fijo	cada mes	₡ 2 000	₡ 2 000	₡ -	0,00%
Servicio fijo	cada mes	₡ 32 947	₡ 29 417	-₡ 3 530	-10,72%

Fuente: Intendencia del Agua, ARESEP

**Pliego tarifario
Instituto Costarricense de Acueducto y Alcantarillado.
Venta de agua en grandes volúmenes**

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados		Rige a partir de su publicación en el diario oficial La Gaceta		Variación Absoluta*	Variación Relativa*
Servicio Venta de Agua en Bloque		Vigente*	Propuesto		
Etapa de la cadena de valor	Detalle del cargo				
► Tarifa Venta de Agua en Bloque					
<u>Cargo por metro cúbico</u>					
Captación	cada m ³	No aplica	₡ 178	No aplica	No aplica
Conducción	cada m ³	No aplica	₡ 127	No aplica	No aplica
Potabilización	cada m ³	No aplica	₡ 92	No aplica	No aplica
Distribución	cada m ³	No aplica	₡ 457	No aplica	No aplica

Fuente: Intendencia del Agua, ARESEP

*Debido a que en las tarifas vigentes se tiene una distribución de las etapas distinta a la utilizada actualmente, no es posible desagrupar las tarifas de manera que se puedan comparar ambos montos.

2. Someter a audiencia pública las descripciones de cada una las categorías tarifarias propuestas en el pliego tarifario, de conformidad con el siguiente detalle:

- **Domiciliar:** Casas y apartamentos destinados exclusivamente a habitación. El uso del agua es para satisfacer las necesidades domésticas de las familias.
- **Empresarial:** Servicios utilizados en locales destinados a actividades comerciales o industriales. El uso principal es de aseo, también se aplicará a los servicios donde el agua potable es indispensable para el proceso productivo.
- **Preferencial:** Se aplica a las escuelas públicas, asociaciones de desarrollo comunal e instituciones de beneficencia y culto.

Así como, a las clínicas y los hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social, escuelas públicas, asociaciones de desarrollo comunal, e instituciones de beneficencia y culto (inscritas con personería jurídica).

- **Gobierno:** Se aplica a los establecimientos del Gobierno general. Las empresas públicas y las demás instituciones descentralizadas no incluidas en esa clasificación deberían ubicarse en la categoría empresarial (incluido AyA). Aplica a los establecimientos del Gobierno General, según la clasificación vigente en el sistema de cuentas nacionales del Banco Central de Costa Rica. Incluye los gobiernos municipales.

Daniela Ramírez Valverde Proceso de Inteligencia de Negocios, Indicadores económicos.	Ronald Rojas Rojas Proceso de Inteligencia de Negocios, Análisis de mercado y estructura tarifaria.
María Jose Navarro Vindas Proceso de Inteligencia de Negocios, Análisis de mercado y estructura tarifaria.	William Cordero Víctor Proceso fiscalización técnica Análisis de inversiones.
Daniel Echeverria Lutz Proceso fiscalización técnica Análisis de inversiones.	Alejandro Brenes Valverde Proceso de Tarifas Análisis financiero-contable
Juan de Dios Bolaños Arguedas Proceso de Tarifas Análisis financiero-contable (NO FIRMA POR ENCONTRARSE DE VACACIONES)	Nancy González Nuñez Coordinadora Proceso fiscalización técnica.

José Andrés Meza Villalobos Proceso Legal.	Ruth Córdoba Hernandez Coordinadora Proceso Legal.
Germán Rojas Varela Coordinador Proceso de Calidad	

XI. ANEXOS

Anexo 1: Archivos finales del estudio tarifario compuesto por las siguientes carpetas:

- **Fiscalización de inversiones**
- **Inteligencia de negocios**
- **Rédito para el desarrollo**
- **Análisis financiero**