



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados

**INFORME DE ANÁLISIS PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD
DE LA VENTA DE AGUA EN BLOQUE
PARA ASOCIACIÓN DE LA JUNTA ADMINISTRADORA
DEL ACUEDUCTO DE HIGUITO DE EL GUARCO.**

DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE TARIFAS

**PEGGY ALEJANDRA
BERMUDEZ
AGUILAR (FIRMA)**
Firmado digitalmente por
PEGGY ALEJANDRA
BERMUDEZ AGUILAR (FIRMA)
Fecha: 2020.07.28 11:31:27
+05'00'

Elaborador por
Peggy Bermúdez Aguilar

**MAURICIO LEÓN
GRANADOS
(FIRMA)**
Firmado digitalmente por
MAURICIO LEÓN GRANADOS
Fecha: 2020.08.01 11:04:07
+05'00'

Revisado y Aprobado por
Mauricio León Granados

JULIO 2018
San José, Costa Rica



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
Centro de Documentación e Información
UEN Investigación y Desarrollo



**AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL PARA PUBLICAR TESIS, ESTUDIOS,
ARTÍCULOS Y/O INFORMES PROPIEDAD INTELECTUAL DE AyA EN EL
REPOSITORIO DIGITAL DEL CEDI**

Yo, **Eric Alonso Bogantes Cabezas**

N° Cédula: 5-251-0327

Dependencia: **Gerencia General**

Autorizo como Gerente General y representante legal del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) cédula jurídica 4-000-042138 al Centro de Documentación e Información (CEDI) de la UEN Investigación y Desarrollo la inclusión, publicación y difusión en su Repositorio Digital y Catálogo en línea (OPAC).

Se trata de estudios y documentos cuyos derechos intelectuales y de uso son exclusivos de nuestra institución.

E-mail: gerenciageneral@aya.go.cr N° Teléfono: 2242-5090



Firmado digitalmente
por ERIC ALONSO
BOGANTES CABEZAS
(FIRMA)
Fecha: 2021.06.16
17:21:24 -06'00'

Firma: _____



Contenido

1. Resumen Ejecutivo:	4
2. Introducción	8
3. Objetivo.....	9
4. Análisis	10
4.1 Determinar las características de naturaleza excepcional que permitirían que se aplique el cobro en bloque.	10
4.2 Antecedentes de la Asociación de Higuito del Guarco en relación con las condiciones de necesidad para aplicar Tarifa de Venta en Bloque.....	14
3.3.1. Aspectos jurídicos y organizacionales.	14
3.3.2. Aspectos de infraestructura y abastecimiento.	16
3.3.3. Análisis de Higuito como escenario para la venta en bloque entre operadores.....	19
4.3 Cuantificación del perjuicio para usuarios del AYA.	21
4.4 Costo medio Acueducto del Higuito del Guarco de Cartago, su sostenibilidad financiera.....	23
4.5 Índice de crecimiento.	26
4.6 Flujo de caja proyectado e impacto financiero en la organización.	31
5. Hallazgos.....	42
6. Consideraciones Finales.....	43
7. Bibliografía.	47



Índice de Tablas

Tabla 1 Resumen de ponderación del Sistema ASADA Higuíto	15
Tabla 2 Caudal registrado ante el MINAE.....	15
Tabla 3 Usuarios por categoría comercial.....	16
Tabla 4 Comunidades Abastecidas por el AyA	18
Tabla 5 Resumen de los riegos identificados en las estructuras con las guías de inspección sanitaria SERSA.....	18
Tabla 6 Estimación del costo medio	26
Tabla 7 Estimación de diferencia de tarifa cobrado de más- sector oficina.....	26
Tabla 8 Estimación Consumo- Sector Oficina.....	27
Tabla 9 Índice de crecimiento en cantidad de abonados y demanda en m3.....	28
Tabla 10 Consumos sector oficina y otros sectores	30
Tabla 11 Índice de crecimiento en cantidad de abonados y demanda en m3 sector oficina.	30
Tabla 12 Estimación del costo medio sin el sector oficina.	33
Tabla 13 Costo medio deflactado y proyectado	33
Tabla 14 Cuadro cálculo del ingreso proyectado sin el sector oficina.....	34
Tabla 15 Flujo de caja proyectado Higuíto sin el sector oficina, Tarifa de bombeo y Mixto	35
Tabla 16 Suministro del AyA del total de la demanda.	36
Tabla 17 Cálculo del Ingreso proyectado, considerando el Sector OFicina.	37
Tabla 18 Estimación del porcentaje de abastecimiento del AyA.	38
Tabla 19 Estimación de la demanda anual y costo de venta en bloque.	38
Tabla 20 Proyección de los costos medios anuales, deflactados.	39
Tabla 21 Flujo de caja proyectado de San Isidro del Guarco, con el Sector Oficina, bajo la categoría de planta de tratamiento.	39
Tabla 22 Comparativo de tarifas para el cliente final	¡Error! Marcador no definido.

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Crecimiento versus consumo de todos los sistemas	29
Gráfico 2 Crecimiento versus consumo- sector oficina.....	29



1. Resumen Ejecutivo:

Por orden de la Sala Constitucional en el voto 08-11727 del 25 julio del 2008, se ordenó al Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AYA), Ministerio de Salud (MS) y Municipalidad del Guarco, coordinar las acciones necesarias para garantizar el abastecimiento de agua con calidad potable, para los ciudadanos del Tejar. Se determina como solución viable pasar el acueducto municipal a la administración del AYA a quién por ley corresponde.

Al asumir el AyA, en el 2011 se inscriben las fuentes a nombre del AyA, haciendo las mejoras en la captación y en una planta de tratamiento para atender a la comunidad del Tejar, paralelamente la Sub-gerencia de Sistemas Comunales suspende las gestiones con la organización de la comunidad en el propósito de construir una planta de tratamiento para mejorar la calidad de agua de la comunidad de Higuíto, debido a que la organización no mostro capacidad de gestión ante el Juzgado Agrario para la asignación del terreno donde se construiría al planta de tratamiento para toda la comunidad de Higuíto.

Para el 2013 se revela la conexión de la comunidad de Higuíto al sistema de acueducto municipal asumido por el AyA y sobre el cual quién cobraba por los servicios era la organización comunal sin tener costos asociados al tratamiento, siendo la tarifa cobrada la tarifa de Planta de Tratamiento para Agua Potable para ASADAS, esta revelación obliga al AYA a resolver un problema de abastecimiento para la comunidad de Higuíto donde se invirtió cerca de (¢30.000.000) treinta millones de colones haciendo una derivación directa de la planta de tratamiento del AYA.

La situación crea una disyuntiva por cuanto conforme con lo establecido por la Ley Constitutiva del AYA, art.17, Reglamento de Prestación de Servicio al Cliente Art. 8, establece que los servicios de AyA no pueden ser gratuitos, ni hacer donaciones sin la aprobación de la Asamblea Legislativa, por lo que utiliza el caso como un posible escenario para promover la “venta de agua en bloque”.



El resultado de la gestión se resuelve en la RIA-010-2017, del 27 de octubre del 2010, fundamentado en el Reglamento Técnico: “Prestación de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado Sanitario e Hidrantes (AR-PSAyA 2015), donde aparece la figura de venta de agua en bloque.

La resolución establece de manera taxativa: **La naturaleza excepcional** que debe tener esta venta en la conclusión n°9 indica textualmente: *“La venta de agua en bloque a ASADAS o cualquier otro operador del servicio de acueducto, es un servicio de naturaleza excepcional, en el sentido de que son pocos los casos que se presentan, por lo que, en aquellas situaciones en las cuales las tarifas para la venta de agua en bloque sean superiores al costo medio de una ASADA, el AyA debe realizar un estudio tarifario particular para el acueducto comunal respectivo.”* El resaltado no es del original.

Bajo esta conceptualización se desarrolla el análisis de la Naturaleza de excepción, para determinar la viabilidad de la venta en bloque a la organización del Acueducto de Higuíto, definiendo al menos siete principios a la luz de los cuales se debería hacer el estudio de los casos, esto son:

1. Estado de necesidad o urgencia.
2. Determinar la temporalidad de la temporalidad que ostentan entes operadores autorizados en el marco de la relación de sujeción especial¹ que ostentan
3. Responder al interés público observando lo establecido en el artículo 4 y 113 (LGAP).
4. La razonabilidad y la proporcionalidad.
5. Garantizar el servicio al costo.
6. Responder al principio de Solidaridad entre entes operadores.
7. Responder a la legalidad y responsabilidad encomendadas al AyA por Ley

Considerando estos principios en la prospección del caso se llega a concluir que:

¹ (Naturaleza Jurídica de las ASADAs, 2010)



1. La comunidad del Higuito del Guarco no reveló de manera transparente y oportuna, la forma como abastecía al sector de La Oficina, el cual está directamente conectado con el sistema de la municipalidad que fue asumido, lo que dejó a la administración del AyA en una condición de EXEPTIO NON ADIMPLETI CONTRACTUS, es decir, se encuentra impedida de cumplir su parte en la obligación exigida por el estado a falta de cumplimiento y revelación de la contraparte.
2. A pesar de los esfuerzos hechos por el AyA para atender el mandato de la Sala Constitucional, **el riesgo sanitario sigue prevaleciendo en la comunidad**, toda vez que la organización comunal no ha tenido la capacidad organizacional de mejorar las condiciones sanitarias de las captaciones y para caso del sector de la Oficina, se mezclan aguas crudas con aguas tratadas por lo que los esfuerzos en ese sentido se anulan.
3. El recurso hídrico está aparentemente duplicado en cuanto a la asignación, por lo que se debe vigilar el crecimiento vegetativo y explosivo del sector, lo que compromete la capacidad del AYA y de la Organización.
4. La organización comunal adolece de la capacidad técnica y financiera que son características típicas de estas organizaciones para resolver el problema de riesgo sanitario, no solo para el sector de La Oficina, sino para toda la comunidad.

Por lo anterior se establecen dos escenarios posibles:

1. Que AyA asuma el sector de La Oficina, toda vez que la venta de agua en bloque no resuelve el problema que dio origen a la intervención del AyA, y por lo cual se sigue en una condición de incumplimiento del mandato, este escenario, puede tener un efecto transitorio y conciliatorio, en la comunidad para asumir la comunidad afectada y cumplir con el propósito al que deben aspirar todo



- ciudadano costarricense, el cual es tener mejor calidad de vida con un sentido de responsabilidad.
2. El segundo escenario, es que el AyA asuma toda la gestión, para lo cual debe hacer la evaluación de los valores de inversión que son necesarios en los otros cinco sistemas de abastecimiento que tiene la comunidad.

 3. El tercer escenario y menos viable a la luz de los principios expuestos en el documento y la naturaleza de excepción de la venta de Agua en Bloque es suministrar agua bajo un costo subsidiado en el 53%, de la tarifa al costo que tiene el AYA para sus clientes, con lo que se estaría promoviendo una política que podría poner en riesgo la sostenibilidad económica del AyA si se llega a permitir es establecimiento de esta figura como una estrategia de primera instancia, dejando de observar lo establecido por la Ley de Administración pública, en su artículo 113, inciso 3. que dicta “ *En la apreciación del interés público se tendrá en cuenta, en primer lugar, los valores de seguridad jurídica y justicia para la comunidad y el individuo, a los que no puede en ningún caso anteponerse la mera conveniencia.* ”. El resaltado no es del original.



2. Introducción

El servicio de agua potable administrado por la Junta Administradora de Higuito del Guarco, se compone de varios sistemas abastecidos por distintas fuentes de captación, donde uno de sus sistemas compartía la misma toma o fuente de la cual se abastecía la comunidad del Tejar del Guarco administrado por la Municipalidad; “fuente conocida como Los Acuña, La Cucaracha rebautizada como fuente Higuito”. (Jorge, 2010)

El 09 de diciembre del 2008, la Municipalidad de El Guarco mediante acuerdo del consejo consignada en el acta n°196-08, se declara incompetente, con lo que, mediante el acuerdo de Junta Directiva de AyA, n°2009-135 del 12 de marzo del 2009, se ordena asumir la administración y ejecutar las obras que sean necesarias para garantizar el suministro de agua potable, con lo que se emite la resolución de Gerencia GG-2009-683.

En el mismo período y de manera paralela a la situación anterior, parte de la comunidad administrada por la Junta Administradora de Higuito, abastecida por la misma fuente de la Municipalidad gestionaba la posibilidad de comprar un lote para una planta de tratamiento, que finalmente **no se construyó** a falta de capacidad económica de la ASADA y por cuanto el terreno propuesto se encontraba en un juicio de Información posesoria, en el que la organización no participo de manera oportuna, para adjudicarse el terreno, según consta en el oficio SUB-G-GSC-UEN-AP-EBD-2011-1658, del 11 de mayo del 2011.

El informe de Diagnóstico Acueducto Tejar del Guarco, expuesto a la Junta Directiva en la sesión 2009-022, indica que la fuente produce 35 l/s de los cuales 31 l/s son aprovechados por la Municipalidad del Guarco en fuente Los Acuña, rebautizada en el informe como fuente Higuito, siendo considerados la totalidad para atender la necesidad de la población asumida, quedando registrado bajo el expediente 602R del Departamento de Aguas del Minaet **la totalidad** del caudal de **35 l/s**.



En la actualidad según el señor Fernando Guevara Fonseca, administrador de la planta potabilizadora de Higuíto el Guarco operada por el AyA, indica que existe una sola captación que lleva las aguas a la planta de tratamiento para Agua Potable, con lo que, las poblaciones originalmente administrada por ***el sistema comunal pasaron a formar parte del sistema de abastecimiento de agua potable del AyA, no así la parte comercial del sistema***, esto se dio por estar el AyA obligado a atender la situación, no solo por mandato constitucional sino también para cumplir con la orden del voto 08-11727 del 25 julio del 2008 y por no quedar revelado de manera oportuna el punto de conexión del abastecimiento del sector de Higuíto.

Al quedar las comunidades Calle Volcancillo, Los Fuentes, Calle La Cruz y Calle Principal conectadas al sistema del AyA y administradas por la organización comunal, se cae en un vacío legal, pues las comunidades si bien es cierto, estaban en riesgo sanitario existían conversaciones y esfuerzos de la organización comunal para construir la planta de tratamiento que nunca se concretó, quedando conectadas al sistema del AYA, atendiendo la obligación natural del AyA de garantizar el servicio de agua potable, dado que el punto de conexión no fue revelado oportunamente por la comunidad, con lo que el AyA se ve en un caso de EXEPTIO NON ADIMPLETI CONTRACTUS, es decir, se encuentra impedido de cumplir su parte en la obligación exigida por el estado a falta de cumplimiento y revelación de la contraparte.

Con lo anterior se inicia la gestión ante la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) para autorizar una tarifa que regule casos atípicos, esta acción autoriza la tarifaria de Venta en bloque entre operadores, misma que se aprueba en 2017, bajo la resolución RIA-008-2017 y RIA-010-2017, no obstante, la resolución limita la venta de agua en bloque entre operadores como un acto de naturaleza excepcional, que debe ser analizada.

3. Objetivo



Análisis del caso de suministro de agua potable a la Junta Administradora de Higuito del Guarco, para determinar la viabilidad de aplicar tarifa de venta en bloque por parte del AyA.

4. Análisis

4.1 Determinar las características de naturaleza excepcional que permitirían que se aplique el cobro en bloque.

La tarifa de venta de agua en bloque fue definida por el Regulador en el Reglamento Técnico: “Prestación de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado Sanitario e Hidrantes (AR-PSAyA 2015)”, indicando que la tarifa de venta de agua en bloque es el abastecimiento de agua en grandes cantidades de un prestador de servicio a otro, o a empresa privada para su posterior comercialización a terceros. Excepto que sea un prestador de servicio autorizado, no se permite el abastecimiento en forma individual.

La naturaleza excepcional que debe tener esta venta, lo indica la resolución RIA 010-2017, conclusión n°9 que indica textualmente: *“La venta de agua en bloque a ASADAs o cualquier otro operador del servicio de acueducto, es un servicio de naturaleza excepcional, en el sentido de que son pocos los casos que se presentan, por lo que, en aquellas situaciones en las cuales las tarifas para la venta de agua en bloque sean superiores al costo medio de una ASADA, el AyA debe realizar un estudio tarifario particular para el acueducto comunal respectivo.”* El resaltado no es del original.

Aquí, es importante, exponer el análisis del concepto excepcional en el marco de la Ley de Administración pública, los principios del regulatorios, la obligación inherente al AyA, en cuanto a la obligación impuesta por el legislador al dictar la Ley Constitutiva 2726, artículo n°2 inciso g y la relación de sujeción especial que caracteriza a los organismos operadores de servicio de agua potable de gestión comunal, en ese orden jerárquico de transcendencia de Ley.

En el análisis natural de una excepción se dice que la excepción es lo que confirma la



regla, este en éste particular, conviene exponer el carácter de excepción, el cual, debe ser interpretado por la administración para tomar decisión al momento de considerar la aplicación de la figura de *Venta De Agua En Bloque*, para evitar confusiones de aplicación toda vez que titularidad del servicio corresponde al AYA y por lo tanto su “responsabilidad administrativa es *ineludible e indelegable solo a ciertos entes por la vía de la excepción y mediante autorización legal*”²

Juan C. Méndez se refiere a los estados de excepción en el artículo denominado Estados de Excepción En El Ordenamiento Jurídico Costarricense; “Los estados de excepción tienen alcances legales y prácticos que varían en cada ordenamiento jurídico. Sin embargo, existe una amplia doctrina y jurisprudencia internacional que permite conceptualizar los estados de excepción como *instituciones de naturaleza temporal o provisional, destinadas a superar las crisis extraordinarias y a garantizar el retorno de la normalidad constitucional, siguiendo siempre parámetros de proporcionalidad, temporalidad, entre otros fundamentos.*”³ El destacado no es del original.

En nuestra carta magna no se define el estado de excepción de manera expresa, sin embargo, el autor revela en el artículo de manera documentada: “*En Costa Rica, el ordenamiento jurídico le permite a las autoridades decretar Estados de excepción por diversos motivos, especialmente en los siguientes contextos: 1) en casos de guerra, 2) conmoción interna, 3) calamidad pública y 4) estado de emergencia causadas por eventos naturales y antrópicos*”⁴.

Entendiendo que los anteriores escenarios son los definidos en legislación como condiciones que provocan la excepción, se analiza entonces, los principios en los que se fundamenta ley que crea la Comisión Nacional de Emergencia, para administrar recursos por la vía de la excepción y a considerar como válidos para sustentar la excepción en este análisis. Estos principios se enumeran como:

² (Defensoría de los Habitantes de la República de Costa Rica, Oficio 11708-2005-DHR)

³ (Méndez, enero-junio 2014)

⁴ (Méndez, enero-junio 2014)



“**Estado de necesidad y urgencia:** Situación de peligro para un bien jurídico que solo puede salvarse mediante la violación de otro bien jurídico, con el menor daño posible para el segundo y a reserva de rendir luego las cuentas que demandan las leyes de control económico, jurídico y fiscal.

Solidaridad: Responsabilidad de las instituciones del Estado de realizar esfuerzos comunes para proteger la vida, la integridad física y el patrimonio de todos los costarricenses, considerando prioritaria la atención de las necesidades de los más vulnerables bajo los preceptos de equidad y razón. Integralidad del proceso de gestión: La gestión del riesgo se basa en un abordaje integrado, en el cual se articulan los órganos, las estructuras, los métodos, los procedimientos y los recursos de la administración central, la administración descentralizada, las empresas públicas y los gobiernos locales, procurando la participación del sector privado y de la sociedad civil organizada.

Razonabilidad y proporcionalidad: Entre varias posibilidades o circunstancias, deberá escogerse la mejor alternativa para atender un estado de urgencia y necesidad, de manera compatibles con los recursos existentes, procurando que las soluciones sean conformes con el fin superior que se persigue.

Coordinación: Principio de acción para hacer confluir hacia un mismo fin competencias diversas de diferentes actores. Permite reconocer la autonomía e independencia de cada uno de ellos; pero, a la vez, direcciona en forma concertada y sistémica hacia propósitos comunes”.⁵

Se puede entender entonces, que la condición de excepción no es un acto aislado, sino sujeto a que se den ciertas condiciones y está supeditada a principios de ley que estamos obligados a observar los funcionarios y las instituciones de públicas-estatales.

En este sentido la Ley de Administración Pública en el artículo 4° dicta: “*La actividad de los entes públicos Artículo 4.- La actividad de los entes públicos deberá estar sujeta en su conjunto*

⁵ (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2005)



a los principios fundamentales del servicio público, para **asegurar su continuidad, su eficiencia, su adaptación a todo cambio en el régimen legal o en la necesidad social que satisfacen y la igualdad en el trato de los destinatarios, usuarios o beneficiarios**”, principios que están en concordancia con los objetivos del regulador dictados en el artículo 4° de su Ley de creación n°7593.

Así las cosas, corresponde como servidores públicos interpretar la figura de conformidad con lo establecido en el artículo 113 (LGAP)

“Artículo 113.- 1. El servidor público deberá desempeñar sus funciones de modo que satisfagan primordialmente el interés público, el cual será considerado como la expresión de los intereses individuales coincidentes de los administrados.

2. El interés público prevalecerá sobre el interés de la Administración Pública cuando pueda estar en conflicto.

3. En la apreciación del interés público se tendrá en cuenta, **en primer lugar, los valores de seguridad jurídica y justicia para la comunidad y el individuo, a los que no puede en ningún caso anteponerse la mera conveniencia.**”. El resaltado no es del original.

Teniendo un panorama más claro del concepto y las variables que debe implicar la excepción, se puede resumir que para aplicar la condición de la excepción se debe hacer al menos un análisis previo de las condiciones del entorno, determinar la temporalidad ejerciendo las acciones necesarias para volver al estado constitucional normal, teniendo como parámetros de evaluación las siguientes premisas.

8. Estado de necesidad o urgencia.
9. Determinar la temporalidad de la temporalidad que ostentan entes operadores autorizados en el marco de la relación de sujeción especial⁶ que ostentan
10. Responder al interés público observando lo establecido en el artículo 4 y 113 (LGAP).
11. La razonabilidad y la proporcionalidad.

⁶ (Naturaleza Jurídica de las ASADAs, 2010)



12. Garantizar el servicio al costo.
13. Responder al principio de Solidaridad entre entes operadores.
14. Responder a la legalidad y responsabilidad encomendadas al AyA por Ley.

Definido lo anterior corresponde exponer las condiciones circunstanciales que rodean el caso de estudio que nos ocupa para lograr evidenciar los hechos de manera que se tenga un sustento histórico revelado, un sustento técnico y un análisis económico-contable que oriente la decisión observando la salvaguarda del interés público.

4.2 Antecedentes de la Asociación de Higuíto del Guarco en relación con las condiciones de necesidad para aplicar Tarifa de Venta en Bloque.

3.3.1. Aspectos jurídicos y organizacionales.

La organización que administra el sistema de abastecimiento para la comunidad conocida como Higuíto del Guarco funciona legítimamente bajo la cédula jurídica número 3-002-358073 denominada: Asociación de la Junta Administradora del Acueducto de Higuíto del Guarco, nació a la vida jurídica el 01 de octubre de 2003 y es autorizada para gestionar el servicio de agua bajo la figura de delegación el 16 de junio del 2008.⁷

El Sistema de Apoyo a la Gestión de ASADAs (SAGA), registra a la organización con una clasificación como B, con una calificación del 73%, siendo el ítem de menor calificación el de Gestión Ambiental y Recurso Hídrico con un 33%, seguido con el de Gestión de sistema de agua con un 70%.

⁷ (AyA, Dirección Jurídica, 2008)



Tabla 1 Resumen de ponderación del Sistema ASADA Higuito

Item de evaluación	Puntos Asignados	Puntos óptenidos	%
Gestión Comercial	15	12	80%
Gestión Comunal	15	11	73%
Gestión Ambiental y Recurso Hídrico	15	5	33%
Gestión de Sistema de Agua	30	21	70%
Gestión Administrativa Financiera	25	24	96%
Total ponderación	100	73	73%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SAGA.

En cuanto a las fuentes de abastecimiento las mismas están registradas y aprobadas para uso de agua potable bajo investigación consignada en el expediente 1050-R MINAE, como se demuestra en el cuadro n°2, no obstante, lo anterior, existe una duda razonable en cuanto a la asignación del caudal de la fuente Los Acuña, asunto que se desarrolla en el siguiente apartado.

Tabla 2 Caudal registrado ante el MINAE

Fuente	Caudal
El Gringo	4.05
Los Acuña	4.68
Santa Cecilia 1	0.01
Santa Cecilia 2	0.02
Santa Cecilia 3	0.09
Los Piris	0.39
Los Monge	0.44
Rio Lobo	0.02
Palo Blanco	0.94
Las Fuentes	0.14
Total	10.78 l/s

Fuente: DA-1168-2013-Aguas-MINAET, octubre 2013.



En relación con la fuente Los Acuña, llama la atención en la investigación, el hecho de que en el 2011 la totalidad del caudal de la fuente fue registrado para aprovechamiento de agua potable del AYA, sin embargo, en el 2013 se asigna más caudal de la misma fuente, coincidiendo el reporte con la información consignada en el Reporte de Diagnóstico realizado por el AyA, el cual indica que, la fuente baja su caudal de 35 a 18 y hasta 14 l/s en época seca; es razonable pensar que existe un sobre-registro de caudal, esto se plantea como una duda de admisión inmediata que debe ser investigada, mas no es el alcance de este estudio.

En cuanto a propiedades, esta revelado en los estados financieros que existe alguna obra de infraestructura, no obstante, según consulta virtual hecha a la web del Registro Nacional bajo la cédula jurídica consignada no poseen bienes inmuebles a su nombre, ni tampoco existe un adecuado registro de control contable sobre los activos.

3.3.2. Aspectos de infraestructura y abastecimiento.

La organización abastece un total de seiscientos setenta y cinco (678), usuarios de los cuales el ocho por ciento (8%), corresponden a la categoría empresarial, de conformidad con el cuadro n°3.

Tabla 3 Usuarios por categoría comercial

Mes	mar-18
Clientes de consumo cero	39
DOMIPRE.	585
EMPREGO.	54
Total, general	678

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ASADA.

Los sistemas de abastecimiento están independizados, por razones de geografía, por lo que no se interconectan entre sí, así se conoce que el total de la población es abastecida por al menos seis sistemas nombrados como Palo Blanco, Palo Blanco Oeste (Bombeo) Chiflón, Santa Cecilia, Los Fuentes y La Oficina, ésta última abastecida por sistema directo del AyA, como se aprecia en la imagen, misma que fue confrontada con la información del SAGA.

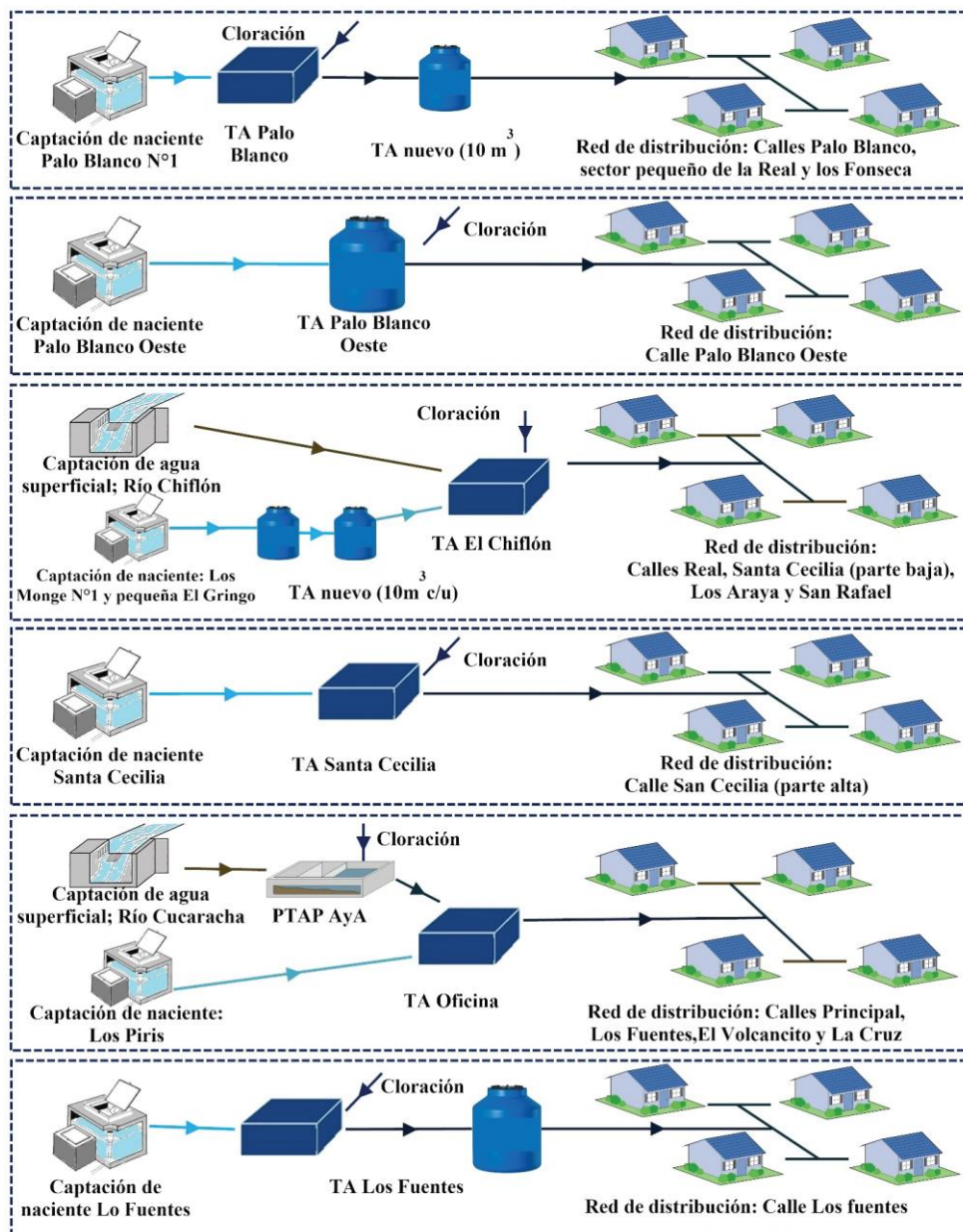


Ilustración 1 Esquema del acueducto de Higuíto

Fuente: (CIPA TEC, noviembre, 2016)



La dotación mensual por unidad habitacional es de 20 a 25 m³ ⁸, esta información corresponde al sector abastecido por el sistema conocido como la oficina, para las poblaciones que se detallan en el cuadro n°4.

Tabla 4 Comunidades Abastecidas por el AyA

Nombre	Cantidad conexiones
Calle Volcancillo	69
Los fuentes	37
Calle La Cruz 23	23
Calle Principal	139
Total de conexiones	268

Fuente: UEN-PyDGUA-GAM-2016-00070, Fernando, Guevara.

Según el estudio de evaluación de gestión de la ASADA realizado por el Centro de Investigación y Protección Ambiental del Tecnológico, se considera que existe un **riesgo alto contaminación en las fuentes** de abastecimiento y un riesgo intermedio en el 66% del componente de almacenamiento como se demuestra en el cuadro 5.

Tabla 5 Resumen de los riegos identificados en las estructuras con las guías de inspección sanitaria SERSA

Fuente que abastece al sector de La Oficina.



Estructura	Riesgo SERSA identificado	Total de factores de riesgo
Naciente Palo Blanco 1	Alto	6
Naciente Palo Blanco Oeste	Alto	6
Naciente Los Monge	Intermedio	4
Naciente Pequeña del Gringo	Alto	5
Naciente Santa Cecilia	Intermedio	4
Naciente Los Fuentes	Alto	5
Naciente Los Piris	Alto	5
Captación Los Acuña (Río Cucaracha)	Alto	6
Captación Grande del Gringo (Río Chiflón)	Intermedio	4
Tanque Palo Blanco	Intermedio	4
Tanque Santa Cecilia	Bajo	2
Tanque Los Fuentes N°1 (concreto)	Intermedio	3
Tanque Los Fuentes (plástico)	Nulo	0
Tanque Oficina	Intermedio	4
Tanque el Gringo	Intermedio	4

Fuente: (CIPA TEC, noviembre, 2016)

⁸ (AyA. Fernando Guevara Fonseca, 2016)



3.3.3. Análisis de Higuito como escenario para la venta en bloque entre operadores.

Existen al menos tres documentos oficiales en el AyA y una reseña histórica preparada por la administración de la ASADA que registran las circunstancias en las que el AyA responde a su obligación de asumir el sistema. Este hecho nace con el recurso de amparo según Voto 08-11727 de fecha 25 julio 2008, donde se ordena a la Municipalidad de El Guarco, AyA y al Ministerio de Salud textualmente:

*“Adoptar de manera inmediata y coordinada, de conformidad con sus competencias, las medidas que sean necesarias, a fin de salvaguardar de manera efectiva y oportuna, el derecho a la salud y a gozar de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado de los amparados, adoptando las provisiones que estimen convenientes para que estos puedan disfrutar de agua potable que cumpla los requisitos de orden sanitario que la normativa en la materia exige, lo cual deberá realizarse en observancia a la legislación aplicable para tales efectos, o bien, **aplicar las medidas correctivas del caso**”* El resaltado no corresponde al original.

A partir de lo anterior surge el acuerdo de Junta Directiva N.º 2009-135, generado en la sesión 2009-016 del 10 de marzo de 2009, con lo que se ordena a la administración asumir el sistema después de ser presentado el Diagnóstico de Tejar del Guarco, por parte de la Ingeniera Acuña Rodríguez, orden que se ejecuta de conformidad con la resolución de Gerencia n°2009-483 del 06 de agosto del 2009.

En el diagnóstico se revela que la fuente de abastecimiento conocida con los nombres de La Cucaracha o Los Acuña y renombrada en el estudio como fuente Higuito se encontraba en propiedad privada, registrada a nombre de Inversiones Acuña Ltda. con plano catastro n°C-70467-1-87 también compartida por la ASADA de Higuito, su producción total era de 38.75 l/s, desglosada entre la captación de la naciente y el rebalse.⁹

⁹ (AYA, Subgerencia de Sistemas GAM, junio 2009)



Por otro lado, del estudio del expediente de la Dirección de Diseños de Proyectos de la Subgerencia de Gestión de Sistemas Delegados se conocen los esfuerzos hechos por la organización comunal y el AyA desde el año 2009 para construir una planta de tratamiento de agua potable en propiedad que se encontraba en juicio de información posesoria a favor de la señora Elia Ana Monge Rojas.¹⁰, proyecto que no se continuo debido precisamente a la imposibilidad de continuar con la negociación, es evidente que la solución se dio al asumir el AYA el sistema del que se abastecían conocido como Los Acuña, Cucaracha o Higuito.

Aunado a lo anterior, del informe de la Ing. Fernández Sing y de la Reseña histórica de la administración del acueducto, se conoce que al asumir el AyA, en efecto un sector de Higuito era administrado por la organización comunal la cual según se indica tenían algún acuerdo no registrado con la Municipalidad del Guarco, compartían la fuente y estaban conectados por medio de una figura de tubería denominada T la cual tenía la función de llevar el agua al Tejar, para desviar liquido al tanque conocido como la oficina. Una vez que el AYA asume el sistema del Tejar en él 2011, se ve afectado parte del sistema de la ASADA conocido como La Oficina, revelado hasta el 2013.

Para atender el problema, la Ing. Fernández Sing de la Sub-Gerencia de Sistemas Delegados, presenta como solución separar las líneas, sacando una línea de conducción de la planta de tratamiento (antiguo sedimentador municipal), ejecutando el **AyA una obra de infraestructura con una inversión de veintinueve millones seiscientos cuarenta y cuatro mil cuatrocientos setenta y cinco colones (¢29.644.475)**¹¹, resolviendo el problema más inmediato, quedando en ese momento revelado el abastecimiento por parte del AyA al sector de Higuito conocido como La Oficina, (ver Ilustración n°1).

¹⁰ (AYA Oficina de Avalúos Administrativos-UEN-PYC, 2012)

¹¹ (AYA 2013LN-00028-PRI, 21-04-2015)

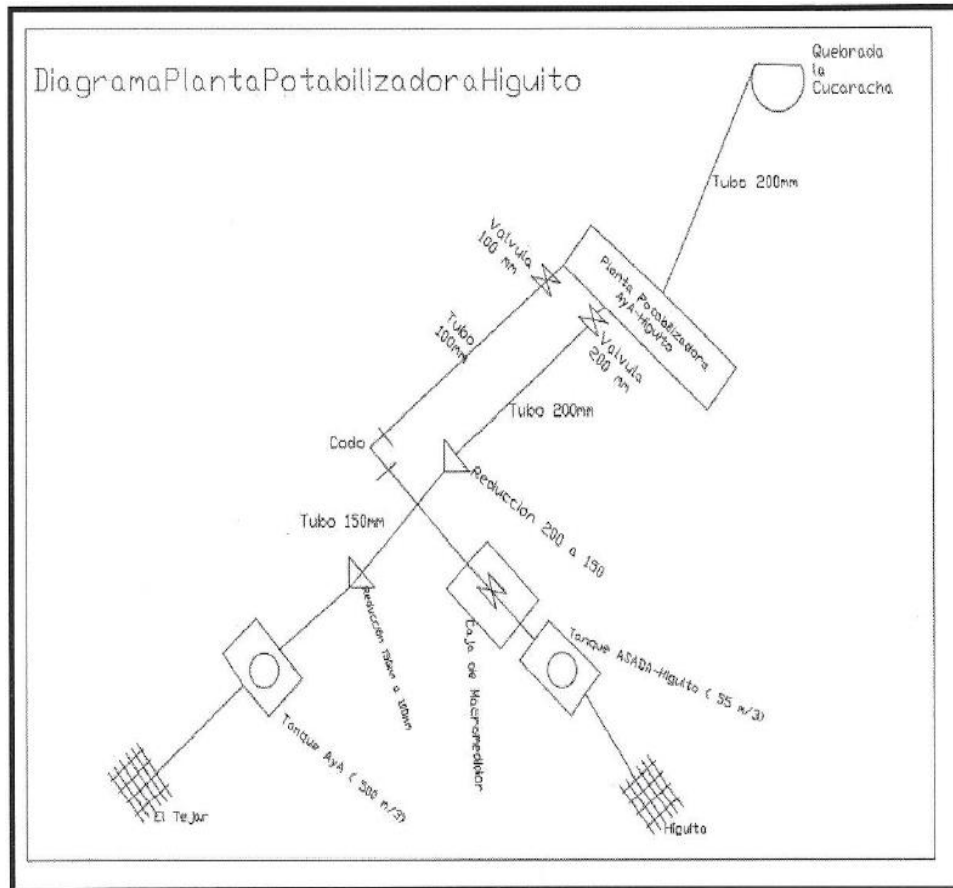


Ilustración 2 Diagrama de operación de AyA- ASADA de Higuito

Fuente: UEN-PyDGUA-GAM-2016-00070, Fernando, Guevara

La revelación del hecho, posterior al tiempo en que el AYA había asumido produce una disyuntiva, por la obligación del AyA de cobrar por el servicio, toda vez que, **por ley el servicio de agua potable no puede ser gratuito**, más aún cuando es el AyA el que soporta los costos y la organización comunal la que está recibiendo los recursos financieros.

Es así como, éste caso es utilizado para sustentar la investigación de costos sirviendo como escenario para definir la Tarifa de Venta de Agua en bloque, no obstante, la Aresep aprueba la Tarifa de Venta de Agua en Bloque con carácter excepcional con lo que nos obliga a hacer el análisis y evidenciar la excepción y el impacto financiero.

4.3 Cuantificación del perjuicio para usuarios del AYA.



Es claro, que ante el contubernio manifiesto de la comunidad los usuarios del AyA son los afectados directos, toda vez que el servicio ofrecido siempre es al costo, al estar suministrando de manera gratuita agua a la comunidad desde el 2011, sin tener la intención de ello, dado el todo el dinero no recaudado por el AYA, termina siendo subvencionado por sus usuarios, con lo que se violenta el principio de igualdad y solidaridad, entre los ciudadanos.

Para cuantificar ese perjuicio se calculó la tarifa dejada de percibir por parte del AyA a partir del año 2015 (momento en que se toma la decisión de colocar un macro medidor), de conformidad con los costos aprobados por la ARESEP para cada periodo, llegando a determinarse que los usuarios del AYA, tuvieron un perjuicio de (¢86,686,826.38) ochenta y seis millones seiscientos ochenta y seis mil ochocientos veintiséis colones con 38/100, esto en virtud de que el AYA debió asumir también la comunidad del sector conocido como la oficina. Importante resaltar que este el perjuicio económico es el medido desde el 2015, sin embargo, el AYA asumió desde el 2009 haciendo las inversiones necesarias para garantizar la salud pública para todos, teniendo los primeros ingresos en julio 2011.

Para determinar un estimado del perjuicio total se dividió el valor determinado entre los dos años y nueve meses (tiempo de valoración) y se multiplica por lo años totales que van del 2011 al 2018, para estimar el perjuicio en (¢220,657,376.25), doscientos veinte millones seiscientos cincuenta y siete mil trescientos setenta y seis con 25/10, más la inversión del AYA para garantizar el servicio, cercana a los treinta millones de colones.

En cuanto al impacto en el aseguramiento de caudal para la población del Tejar, se hizo la valoración del crecimiento de los servicios y del consumo concluyendo que el crecimiento es de un 39% de servicios y 29% del caudal necesario para el 2012 (año completo de datos), así entonces, se puede concluir que la fuente Los Acuña apenas sostiene la demanda de la comunidad del Tejar y el sector de La Oficina, como se ve en el cuadro siguiente:



	Servicios	m ³	Demanda Tejar en l/s
2012	34,238	682,514	21.94296553
2017	47,452	880,285	28.30134388
Incremento absoluto	13,214	197,771	6
Incremento %	39%	29%	29%

4.4 Costo medio Acueducto del Higuito del Guarco de Cartago, su sostenibilidad financiera.

Para determinar el impacto económico-financiero se debe tener claridad de la operación del sistema, en este caso se tiene por determinado que existen 6 sistemas administrados por una organización de gestión comunal, de los cuales el de La Oficina es abastecido de manera directa por el AyA, siguiendo con el objetivo, se sigue la metodología de revelar el costo medio de la organización, el impacto del sector abastecido por el AyA tanto a la organización como los clientes.

Para determinar el costo medio y proyectar los flujos de operación, es necesario determinar la razonabilidad de la información financiera (Estado de Resultados, Estado de Situación, Conciliaciones Bancarias, Notas a los Estados Financieros, Auxiliares Contables), así como la información de mercado de cada una de ellas, para un periodo homogéneo, por lo que se consideró al menos valorar la información de dos y medio año fiscales que corre del 1° de octubre del 2015 a 31 marzo del 2018.

Es importante antes de desarrollar el tema, hacer la salvedad en cuanto al resultado del estudio, el cual está influenciado de manera directa por la calidad de la información suministrada por la organización; misma que da indicios de incongruencia, construida sin observar al menos los principios básicos de la contabilidad. Asuntos que se citan en los hallazgos. (Ver anexo 3 Análisis Financiero y de aplicación tarifaria)

Este documento tiene como propósito determinar el costo medio de cada organización y el costo de operación específico para proyectar el flujo de caja y los escenarios de



sostenibilidad financiera de la organización, revelando de esta manera la capacidad de operativa y de gestión.

Se define entonces, el costo medio como un término económico resultado de la división de los costos totales de la organización entre elemento producido, en este caso los m³ del agua, siguiendo la siguiente fórmula:

$$Cme = \frac{CT}{Q}$$

Para determinar el costo medio se analizó la información financiera y de mercado, haciendo validaciones de datos que permitieran determinar la razonabilidad de estos, permitiendo en la medida de lo posible, separar los rubros que intervienen en los resultados de costos asociados a las erogaciones que debieron hacer cada organización para atender situaciones o decisiones de mejoras de infraestructura del momento.

En el caso particular se determinó un incremento en los gastos entre el 2016 y el 2017 del 43% que requieren de una explicación antes de considerar que el valor total como el componente de costo total a aplicar en el proceso de costo medio. En ese sentido se llegó a determinar que la cuenta de influencia en el costo total es la cuenta de Mantenimiento y Tanques de Oficina, la cual se incrementó en doce millones cuarenta y un mil noventa y cuatro colones, (¢12.041.094) que representa el 530% de lo normal, lo que lleva a investigar la causa.

Con la información financiera y relacionada con los auxiliares se determinó trece millones ochocientos sesenta y nueve mil novecientos ochenta (¢13.869.989) y seis millones cuatrocientos ochenta y seis mil ochocientos treinta con 19/100 (¢6.489.830.19), corresponden a documentos relacionados con aparentes mejoras sustantivas al tanque del sistema conocido como Palo Blanco, por lo que este rubro corresponde a una clasificación errónea al ser considerado como gasto, siendo una mejora sustantiva de un componente principal de uno de los sistemas por lo que debió ser considerado como un activo, considerando además que para el periodo hasta marzo 2018 se erogaron un millón cien mil colones (¢1.100.000) adicionales.



Se identifican además dos millones ciento veintinueve mil ochocientos veinte colones (¢2.129.820) de mejoras a tanque del sistema conocido como Los Monge, algunas erogaciones no se logran identificar de manera específica por lo que se toma la decisión de mantener el criterio adoptado por el contador, no obstante, se advierte que en caso de que estas inversiones fueran mejoras sustantivas al sistema la afectación sería un menor costo unitario de producción. (ver anexo Valoración del Gasto)

Se consideró como factor de producción los m³ facturados y no los producidos, por no contar con macro-medidores, en las fuentes, la falta de esta información evita reflejar el índice de aguas perdidas (IAP), desvaneciendo las deficiencias operativas, lo que provocan que en los costos medios se incluya la deficiencia operativa sin ser revelada.

En la misma línea de ideas, no se incluye como parte del costo medio la depreciación, por cuanto la información financiera no solo, no revela de manera suficiente y razonable el registro de los activos y el control de depreciación de los mismo, lo que es una limitante incluso para que el gasto sea reconocido como deducible en el impuesto de renta, según lo establecido en anexo n°1 del reglamento de la Ley de Impuesto de Renta, sino que además es información sensible para determinar la incidencia real en el costo del servicio.

Además de lo anterior, dado la variabilidad del costo medio, evidentemente afectado por el criterio de clasificación de los gastos, se consideró el costo medio de los treinta meses analizados con el objetivo de tener un costo medio más razonable disminuyendo así el riesgo por sesgo intrínseco.

Es importante resaltar en éste punto los asuntos de influencia que se ven reflejados en los estados financieros, en este sentido es necesario **señalar un pasivo contingente** por un estimado de cinco millones cuatrocientos ochenta y tres mil trescientos noventa y tres con 50/100 (¢5.483.393,50), este pasivo, no advertido por la organización al momento de suministrar la información corresponde a dineros cobrados producto de una



aplicación de **tarifa no autorizada en el momento en que la cobraron**, por cuanto no tenía esos costos operativos vinculados en la operación.(ver cuadro n°7)

Tabla 6 Estimación del costo medio

	2015		2016		2017		mar-18		Total analizado 30 meses
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	E=(+B a D)
EGRESOS									
Total Gastos Antes Depreciación	31,135,188.00	32,882,624.20	47,107,252.04	26,566,604.29					106,556,480.53 (E)
Menos: Erogaciones consideradas como activos			(4,357,010.19)	(1,100,000.00)					-5,457,010.19 (E')
Total de erogaciones antes de Depreciación	31,135,188.00	32,882,624.20	42,750,241.85	25,466,604.29					101,099,470.34 F = (E-E')
Consumo m ³ reportados		175,467.00	175,152.00	84,630.00					435,249.00 G= (E'')
Costo medio estimado de los períodos indicados		187.40	244.08	300.92					232.28 H= (F/G)

(1) Nota (El 2015 se refleja para efectos comparativos, no se entró en el análisis)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la administración Acueducto Higuito, El Guarco, Cartago

Tabla 7 Estimación de diferencia de tarifa cobrado de más- sector oficina.

Categoría	Valor Tarifaria a su igual	Valor cobrado (estimado)	Diferencia	Promedio consumo mensual por cliente 2015-2016	Promedio cliente 2015-2016	Diferencia Mensual cobrada de mas a cada cliente	Diferencia Mensual total estimada	Diferencia total estimada por los 13 meses cobrados de más
Cargo fijo	2335	3,805	-1,470.00		261.50	-1,470.00	(384,405.00)	(4,997,265.00)
1-10	115	180	-65.00	10.00		-650	(169,975.00)	(2,209,675.00)
11-30	125	200	-75.00	12.84		-963	(251,824.50)	(3,273,718.50)
				22.84	-	(1,613.00)	(421,799.50)	(5,483,393.50)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la administración Acueducto Higuito, El Guarco, Cartago

4.5 Índice de crecimiento.

En la investigación se llega a determinar que el consumo de agua suministrado por el AyA es para abastecer parte de la demanda del sector conocido como la oficina, en una proporción estimada de 70% del total de la demanda del sector de la oficina y del 33% del total de la demanda de todos los sistemas, el restante líquido para el sector de La Oficina, es abastecido por la fuente conocida como los Piris a razón de un 30%; captación con riesgo sanitario, aspecto revelado anteriormente, para lo que nos ocupa acá es



relevante el dato, para presentar el escenario de suministro total del sector de La Oficina, que debe considerar el AYA y cumplir de ésta manera con la resolución de la Sala Constitucional o en su defecto hacer las mejoras que correspondan en la fuente conocida como los Piris.

Tabla 8 Estimación Consumo- Sector Oficina.

Período	Consumo Micromedidores Sector de la oficina	Suministro del AYA	% suministro del AYA sobre el total consumido sector la oficina	Otros sectores	Consumo Micromedidores Total de la Asada	% suministro del AYA sobre el total consumido todos los sectores
oct-15	5990	5368	90%	7211	13201	41%
oct-16	5955	3981	67%	7412	13367	30%
oct-17	6428	4182	65%	7757	14185	29%
abr-18	7375	4360	59%	5819	13194	33%
Promedio de suministro de AYA del total demandado			70%			33%

Nota: La información de análisis se realizó solo con los cuatros meses informados, la organización no suministro la totalidad de los meses.

Finalmente se debe considerar el índice de crecimiento que tiene acueducto y el sector de La Oficina para determinar el impacto, tanto por la demanda del líquido como por los ingresos que estos pueden significar para la organización.

Para determinar la tasa de crecimiento, se aplica el método geométrico, el cual supone un crecimiento exponencial de la población bajo la aplicación de la siguiente fórmula:

$$r = \left[\frac{P_f}{P_i} \right]^{1/n} - 1$$

Donde:

r = Tasa

Pf= Cantidad de población del período más reciente

Pi= Cantidad de población del período inicial

n= Diferencia entre período final y período inicial



Dado que se cuenta con información solo de dos años y medio se consideró el promedio de los clientes y del consumo del periodo fiscal 2016 y para el 2018 el promedio de los seis meses del 2018.

Tabla 9 Índice de crecimiento en cantidad de abonados y demanda en m³.

Distribución de mercado por categoría y rango de consumo	Datos históricos								Cálculo de la Tasa de crecimiento	
	2,016				2,018				Abonados (unidad de consumo, UC)	m ³ según estrato consumo
	Abonados (unidad de consumo, UC)	Relación porcentual de clientes por categoría de consumo	m ³ promedio según estrato consumo	Relación porcentual de consumo por categoría de consumo	Abonados (unidad de consumo, UC)	Relación porcentual de clientes por categoría de consumo	m ³ promedio según estrato consumo	Relación porcentual de consumo por categoría de consumo		
Clasificación Domipre										
Total de clientes/tarifa base	616.67	100%	157	100%	637.5	100%	138	100%	0.02	(0.12)
Consumo 0	130.75	21%			141.00	22%			0.05	
1 a 10	319.17	52%	6.18	4%	339.00	53%	6.25	5%	0.04	0.01
11 a 30	91.33	15%	19.00	12%	87.83	14%	17.58	13%	(0.03)	(0.05)
31 a 60	22.08	4%	40.91	26%	15.67	2%	38.86	28%	(0.20)	(0.03)
Más de 60	53.33	9%	91.34	58%	54.00	8%	75.80	55%	0.01	(0.12)
Sin medidor (tarifa fija)										
Total Domipre	616.67		157	39%	637.5		138		0.02	(0.06)
Clasificación Empleo										
Total de clientes/tarifa base	53.33	100%	242	100%	54	100%	208	100%	0.01	(0.09)
Consumo cero										
1 a 10	11.75	22%	3.45	1%	13.17	24%	3	1%	0.08	(0.17)
11 a 30	21.75	41%	19.57	8%	23.83	44%	18	8%	0.06	(0.07)
31 a 60	14.58	27%	41.03	17%	12.33	23%	39	19%	(0.11)	(0.04)
Más de 60	5.25	10%	177.60	73%	4.67	9%	149	72%	(0.08)	(0.11)
Sin medidor (tarifa fija)										
Total Empleo	53		242	61%	54		208		0.01	(0.07)
Sub-total según tarifa y período	670		399		692		347		0.02	(0.07)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la ASADA.

Es importante señalar que en el análisis de la información el crecimiento en cantidad de población es mayor, no así en cuanto a consumo, donde el comportamiento de demanda de consumo en los tres años demuestra una disminución en todos los rangos, sin embargo, en el sector de la oficina el crecimiento es menor en unidades habitacionales, pero tiene mayor demanda, para una mejor comprensión se exponen los gráficos 1 y 2.

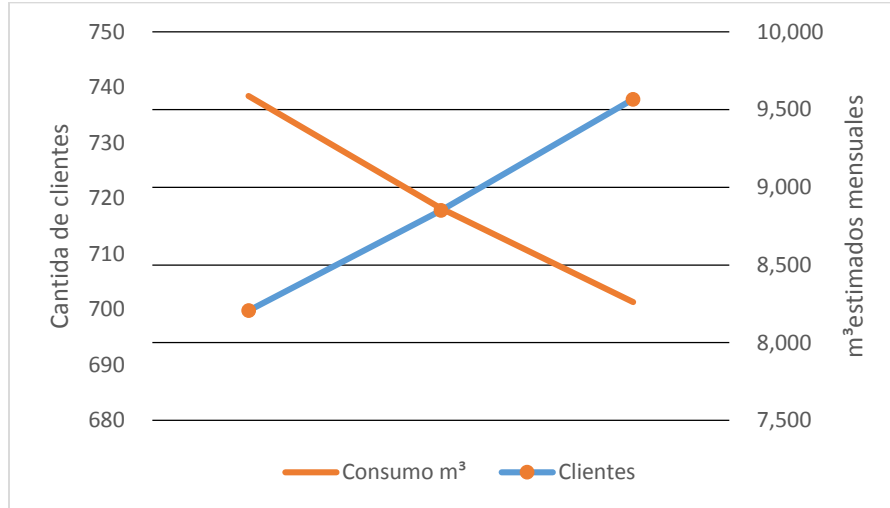


Gráfico 1 Crecimiento versus consumo de todos los sistemas

Fuente: Elaboración propia con datos de la ASADA

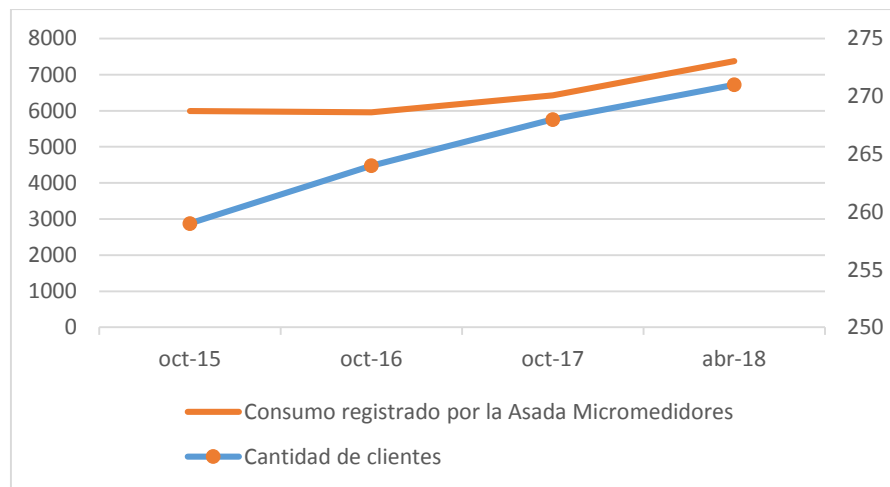


Gráfico 2 Crecimiento versus consumo- sector oficina

Fuente: Elaboración propia con datos de la ASADA

Para determinar del índice de crecimiento neto del acueducto sin la influencia del sector de la oficina, se aplica la misma metodología restando los clientes del sector de la oficina, considerando la misma distribución porcentual de consumo utilizada en el cuadro n°9, no



obstante, como se ve reflejado en la gráfica n°2 el consumo del sector La Oficina mantiene un crecimiento de demanda que lleva un paralelo del consumo total del acueducto del 45%, excepto en abril 2018 donde la demanda del sector de la oficina fue mayor y la composición cambia de un 45% a un 56%, este análisis puede revelar que la demanda del sector de la oficina puede ir en aumento influenciada por el aumento poblacional, no así el resto de los sistemas, lo que puede causar mayor impacto, tanto por demanda del recurso hídrico como por el efecto económico.

Tabla 10 Consumos sector oficina y otros sectores

Período	Consumo Micromedidores Sector de la oficina	Otros sectores	Consumo Micromedidores Total de la Asada	Porcentaje de participación sector oficina
oct-15	5990	7211	13201	45%
oct-16	5955	7412	13367	45%
oct-17	6428	7757	14185	45%
abr-18	7375	5819	13194	56%

Fuente: Elaboración propia partiendo de datos de la organización.

Tabla 11 Índice de crecimiento en cantidad de abonados y demanda en m³ sector oficina.

Distribución de mercado por categoría y rango de consumo	Datos históricos								Cálculo de la Tasa de crecimiento	
	2,016				2,018				Abonados (unidad de consumo, UC)	m ³ según estrato consumo
	Abonados (unidad de consumo, UC)	Relación porcentual de clientes por categoría de consumo	m ³ promedio según estrato consumo	Relación porcentual de consumo por categoría de consumo	Abonados (unidad de consumo, UC)	Relación porcentual de clientes por categoría de consumo	m ³ promedio según estrato consumo	Relación porcentual de consumo por categoría de consumo		
Clasificación Domipre										
Total de clientes/tarifa base	357.67		157	100%	370	100%	138	100%		
Consumo 0	75.84	21%			81.72	22%			0.04	
1 a 10	185.12	52%	6.18	4%	196.49	53%	6.25	5%	0.03	0.01
11 a 30	52.97	15%	19.00	12%	50.91	14%	17.58	13%	(0.02)	(0.04)
31 a 60	12.81	4%	40.91	26%	9.08	2%	38.86	28%	(0.16)	(0.03)
Más de 60	30.33	9%	91.34	58%	31.30	8%	75.80	55%	0.01	(0.09)
Sin medidor (tarifa fija)										
Total Domipre	357.67		157	39%	369.5		138		0.02	(0.06)
Clasificación Empleo										
Total de clientes/tarifa base	53.33	100%	242	100%	54	100%	208	100%		
Consumo cero										
1 a 10	11.75	22%	3.45	1%	13.17	24%	3	1%	0.06	(0.13)
11 a 30	21.75	41%	19.57	8%	23.83	44%	18	8%	0.05	(0.05)
31 a 60	14.58	27%	41.03	17%	12.33	23%	39	19%	(0.08)	(0.03)
Más de 60	5.25	10%	177.60	73%	4.67	9%	149	72%	(0.06)	(0.08)
Sin medidor (tarifa fija)										
Total Empleo	53		242	61%	54		208		0.01	(0.07)
Sub-total según tarifa y período	411		399		424		347		0.02	(0.07)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la ASADA.

4.6 Flujo de caja proyectado e impacto financiero en la organización.

Al hacer la solicitud de aclaración respecto de las tarifas de cobro del acueducto para los años investigados se revela que para el sector conocido como La Oficina, la organización cobro la tarifa por servicio de planta de tratamiento, sin ser ellos los que incurrieran en costos de operación de la planta de tratamiento, sino que era el AYA, ante esto, existen antecedentes de resoluciones de ARESEP donde en primera instancia se ordena reintegrar a los abonados el monto pagado de más y posteriormente se ordena una sanción para los miembros de Junta Directiva por desacató,¹² para efectos del flujo de caja esto será considerado como un pasivo a desembolsar en el primer año por parte de la organización.

Una vez analizadas las circunstancias que anteceden al caso de conformidad con los parámetros de evaluación de la naturaleza de excepcionalidad, se puede estar ante dos posibles escenarios:

El primero que responde a la obligatoriedad que tiene el AYA de asumir el sector de La Oficina, toda vez que, a pesar de los esfuerzos hecho por el AYA para que se les suministre agua potable a éste sector sigue existiendo el riesgo, por cuanto la ASADA ante la falta de líquido se ve en la necesidad de inyectar recurso hídrico de la fuente conocida como los Piris; misma que está indicada como agua cruda sin tratamiento, así diagnosticado en los informes de la Ingeniera Fernández Sing (AyA) y en el informe de Evaluación de Gestión emitido por Centro de Investigación Protección Ambiental del Tecnológico.(CIPA, TEC)

Este primer escenario responde de manera prioritaria a la salvaguarda de la salud de los ciudadanos del sector conocido como la Oficina, como segundo aspecto importante

¹² (1233-DPU-2009 Tarifa para conservación de cuenca, 2009)



ofrecerles un servicio de continuidad de conformidad con los estándares del AYA, el tercer aspecto, no menos relevante es, responder al mandato constitucional de la razón de ser el AYA, cuarto optimizar el uso del caudal de la fuente de conocida como Los Acuña, La cucaracha o Higuito y finalmente evitar cualquier acción que pueda interpretarse como desacato ante la sala constitucional, por no asumir esta parte del sistema, el cual al momento de ser asumidos los sistemas municipales no se tuvo la claridad suficiente y oportuna para resolver de conformidad.

Con éste escenario el impacto económico en cuanto al cliente final será mayor solo para una parte del sector de La Oficina el cual es el único que recibirá agua tratada, garantizando tanto la calidad, la cantidad y la continuidad del servicio al valor del costo real, esto debido al cambio de la tarifa y a los segmentos de consumo, así, los segmentos de consumos mayores a los 16m³, pueden tener un pequeño impacto y los menores pueden experimentar una rebaja, lo que no fue posible determinar en éste estudio es cuanta población se puede impactar con disminución de tarifa y cuanta con incremento, por cuanto la ASADA no entregó la información suficiente a pesar de la insistencia en la misma, no obstante, considerando la información global, se puede indicar que del sector de la oficina en promedio un 25% o más se encuentra en el rango inferior del 16m³.

La población administrada por el acueducto se reduciría a cuatrocientos once abonados viendo aumentada su tarifa, los costos de operación de la planta de tratamiento del AyA no son trasladados a toda la población, esto por cuanto la tarifa al cliente final se mantiene como una tarifa por Bombeo, cumpliendo así con el principio jurídico de igualdad, caso contrario si el AYA no asume el sector de La Oficina, por cuanto de conformidad con lo establecido por Aresep en las resoluciones emitidas, la tarifa es para el operador del servicio como un todo y no para los sistemas individualizados que pueda tener un ente operador.

Lo anterior impactaría el costo medio de la operación del organismo, toda vez que es muy probable que los costos no disminuyen y la sostenibilidad del sistema se tiene que



mantener con menos personas, bajo este escenario el costo medio cambia tal y como se puede demostrar en el siguiente cuadro.

Tabla 12 Estimación del costo medio sin el sector oficina.

Sin sector de la oficina					
(1)	2015	2016	2017	mar-18	Total analizado 30 meses
(A)	(B)	(C)	(D)		E=(+B a D)
EGRESOS					
Total Gastos Antes Depreciación	31,135,188.00	32,882,624.20	47,107,252.04	26,566,604.29	106,556,480.53 (E)
Menos: Erogaciones consideradas como activos			(4,357,010.19)	(1,100,000.00)	-5,457,010.19 (E)'
Total de erogaciones antes de Depreciación	31,135,188.00	32,882,624.20	42,750,241.85	25,466,604.29	101,099,470.34 F = (E-E')
Consumo m ³ reportados menos los estimados de consumo sector de la oficina,		96,506.85	96,333.60	45,972.85	238,813.30 G= (E)''
Costo medio estimado de los períodos indicados		340.73	443.77	553.95	423.34 H= (F/G)

(1) Nota (El 2015 se refleja para efectos comparativos, no se entró en el análisis)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la ASADA

Para proyectar el flujo de caja se deflacta el costo medio considerando el índice de inflación proyectado por el Banco Central de Costa Rica para el bienio 2018-2019¹³ el cual oscila entre el 2.5% al 3%.

Tabla 13 Costo medio deflactado y proyectado

Período	m ³ Proyectados promedios mensuales	Indice de inflación	Costo medio	Erogaciones por costo medio	Meses a revelar
			Costo medio determinado para marzo 2018	423.34	
ago-18	6300		433.92	2,733,513.06	5 13,667,565.28
feb-19	6128	2.50%	444.77	2,725,721.99	6 16,354,331.96
sep-19	5873		455.89	2,677,453.80	6 16,064,722.79
sep-20	5529		467.29	2,583,749.98	12 31,004,999.76

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la ASADA

La proyección de ingresos evidentemente va a disminuir y cambia la escala tarifaria con la que se tendrán que soportar los costos de la operación del sistema a futuro, a nivel de proyección se presenta el cuadro de cálculo de posibles ingresos.

¹³ (Mercado de Valores Puesto de Bolsa, Agatha Gutiérrez, 2018)



Tabla 14 Cuadro cálculo del ingreso proyectado sin el sector oficina.

Distribución de mercado por categoría y rango de consumo	2019		18 meses setiembre	m ³	Consumo mensual estimado	Tarifa a aplicar	Ingreso estimado	2020		30 meses setiembre	m ³	Consumo mensual estimado	Tarifa a aplicar	Ingreso estimado
	Abonados (unidad de consumo, UC)	1.5						m ³ según estrato consumo	Abonados (unidad de consumo, UC)					
Clasificación Domipre														
Total de clientes/tarifa base						3,312	€1,258,282.47						3,312	€1,283,504.11
Consumo cero	86	-						90	-					
1 a 10	205	6	1,295.43	210	€272,040.24			212	6	1,342.40	210	€281,903.03		
11 a 30	49	17	819.92	241	€394,561.08			48	16	773.33	241	€394,242.77		
31 a 60	7	37	262.28	302	€438,614.14			6	36	215.23	302	€430,761.68		
Más de 60	32	66	2,081.11	453	€846,606.69			32	60	1,907.04	453	€770,423.77		
Sin medidor (tarifa fija)	-	-						-	-					
Total Domipre	380		4,459		3,210,105			388		4,238			3,160,835	
Clasificación Empleo														
Total de clientes/tarifa base						3,312	€182,208.96						3,312	€185,242.46
Consumo cero	-	-						-	-					
1 a 10	14	2	30.67	315	€9,662.47			15	2	28.33	315	€8,923.53		
11 a 30	26	16	418.24	362	€141,300.86			27	16	416.17	362	€141,525.76		
31 a 60	11	37	405.71	453	€244,353.83			10	36	363.07	453	€235,422.09		
Más de 60	4	131	559.63	453	€425,681.99			4	120	483.68	453	€388,302.29		
Sin medidor (tarifa fija)	-	-						-	-					
Total Empleo	55		1,414		1,003,208			56		1,291			959,416	
Sub-total según tarifa y período	435		5,873		4,213,313			443		5,529			4,120,251	



INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
Informe de análisis para determinar la viabilidad de la Venta de Agua en Bloque, para la Asociación de la
Junta Administradora del Acueducto de Higuito de El Guarco.

Distribución de mercado por categoría y rango de consumo	5 meses a Agosto		m ³ Consumo mensual estimado	Tarifa a aplicar	Ingreso estimado	2019		m ³ Consumo mensual estimado	Tarifa a aplicar	Ingreso estimado
	2018	0.42				10 meses febrero	0.83			
	Abonados (unidad de consumo, UC)	m ³ según estrato consumo				Abonados (unidad de consumo, UC)	m ³ según estrato consumo			
Clasificación Domipre										
Total de clientes/tarifa base			3,312		€1,232,950.61			3,312		€1,242,441.51
Consumo cero	83	-	-		-	84	-	-		-
1 a 10	199	6	1,246.40	178	€221,859.68	201	6	1,265	226	€285,870.23
11 a 30	50	17	873.58	205	€336,096.94	50	17	853	260	€425,699.47
31 a 60	8	38	324.94	256	€381,841.42	8	38	299	325	€479,389.22
Más de 60	31	73	2,287.66	384	€797,138.85	31	70	2,206	487	€971,374.59
Sin medidor (tarifa fija)	-	-	-		-	-	-	-		-
Total Domipre	372		4,733		2,969,888	375		4,623		3,404,775
Clasificación Empleo										
Total de clientes/tarifa base			3,312		€179,637.13			3,312		€180,537.76
Consumo cero	-	-	-		-	-	-	-		-
1 a 10	13	2	33.44	267	€8,927.30	14	2	32.35	291	€9,409.62
11 a 30	24	17	420.50	307	€119,527.19	25	17	419.63	335	€130,390.45
31 a 60	12	38	457.57	384	€216,064.63	12	38	436.88	418	€231,568.70
Más de 60	5	144	655.43	384	€400,573.65	4	139	616.79	418	€418,321.09
Sin medidor (tarifa fija)	-	-	-		-	-	-	-		-
Total Empleo	54		1,567		924,730	55		1,506		970,828
Sub-total según tarifa y período	427		6,300		3,894,617	430		6,128		4,375,603

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la ASADA

Con este escenario el flujo de caja proyectado sería el siguiente:

Tabla 15 Flujo de caja proyectado Higuito sin el sector oficina, Tarifa de bombeo y Mixto

	2018 AGOSTO	2019 FEBRERO	2019 SETIEMBRE	2020 SETIEMBRE
Ingresos proyectados Domipre	14,849,438	23,833,425	22,470,732	37,930,024
Ingresos proyectados empleo	4,623,649	6,795,793	7,022,457	11,512,993
Sub-total según tarifa y período	€19,473,087	€30,629,218	€29,493,189	€49,443,018
Erogaciones				
Costo medio proyectado anual	13,667,565	16,354,332	16,064,723	31,005,000
Cuenta por pagar por devolución a clientes	1,827,798	3,655,596	0	0
Total de erogaciones	€15,495,363	€20,009,928	€16,064,723	€31,005,000
Superavit o deficit	€3,977,724	€10,619,291	€13,428,466	€18,438,018

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la ASADA

El segundo escenario corresponde al hecho de que el AYA no tenga capacidad de caudal para atender al sector de la oficina y requiriendo el caudal de la fuente el Piris, en la cual hay que invertir para lograr su potabilización y pasar de un riesgo alto a bajo o ninguno.



Bajo este segundo escenario, el costo medio determinado originalmente del acueducto se incrementa en doscientos treinta colones por los metros cúbicos suministrados para atender parte de la demanda del sector de la oficina como se muestra en el cuadro n°16, debiendo aplicar la tarifa de acueducto con planta de tratamiento **para todos los sectores.**

Tabla 16 Suministro del AyA del total de la demanda.

Período	Consumo Micromedidores Sector de la oficina	Suministro del AYA	% suministro del AYA sobre el total consumido sector la oficina
oct-15	5990	5368	90%
oct-16	5955	3981	67%
oct-17	6428	4182	65%
abr-18	7375	4360	59%
Promedio de suministro de AYA del total			70%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la ASADA

Para determinar los ingresos de la organización se calculan los ingresos bajo la tarifa de planta de tratamiento, considerando que se ofrece el servicio a una parte de la población con planta de tratamiento.



INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
Informe de análisis para determinar la viabilidad de la Venta de Agua en Bloque, para la Asociación de la
Junta Administradora del Acueducto de Higuito de El Guarco.

Tabla 17 Cálculo del Ingreso proyectado, considerando el Sector Oficina.

Distribución de mercado por categoría y rango de consumo	2018		5 meses a Agosto	m ³ Consumo mensual estimado	Tarifa a aplicar RIA 006-2017. Planta de tratamiento	Ingreso estimado mensual	2019		10 meses febrero	m ³ Consumo mensual estimado	Tarifa a aplicar RIA 006-2017. Planta de tratamiento	Ingreso estimado mensual
	Abonados (unidad de consumo, UC)	0.42	m ³ según estrato consumo				Abonados (unidad de consumo, UC)	0.83	m ³ según estrato consumo			
Clasificación Domipre												
Total de clientes/tarifa base				3,805		€2,450,517.26				3,233		€2,104,203.12
Consumo cero	144	-	-				147	-	-			
1 a 10	345	6	2,164.98	206		€445,986.53	351	6	2,212.23	226		€499,914.18
11 a 30	87	17	1,495.27	237		€671,041.79	86	17	1,447.72	260		€735,184.23
31 a 60	14	38	545.53	296		€753,971.34	13	38	488.87	325		€823,151.79
Más de 60	54	72	3,900.04	444		€1,570,008.69	54	68	3,716.00	487		€1,633,363.02
Sin medidor (tarifa fija)	-	-	-				-	-	-			
Total Domipre	644	134	8,106			5,897,526	651	129	7,865			5,795,816
Clasificación Empleo												
Total de clientes/tarifa base				3,805		€206,707.30				3,233		€176,877.68
Consumo cero	-	-	-				-	-	-			
1 a 10	14	2	33.07	339		€11,210.10	14	2	31.64	339		€10,724.37
11 a 30	24	17	420.21	359		€140,710.18	25	17	419.05	390		€152,027.37
31 a 60	12	38	450.57	381		€235,279.00	11	38	423.61	487		€266,936.43
Más de 60	5	142	642.29	404		€424,928.29	4	136	592.30	487		€475,249.44
Sin medidor (tarifa fija)	-	-	-				-	-	-			
Total Empleo	54	200	1,546			1,018,835	55	192	1,467			1,081,815
Sub-total según tarifa y período	698	334	9,652			6,916,360	706	321	9,331			6,877,632

Distribución de mercado por categoría y rango de consumo	2019		18 meses setiembre	m ³ Consumo mensual estimado	Tarifa a aplicar RIA 006-2017. Planta de tratamiento	Ingreso estimado mensual	2020		30 meses setiembre	m ³ Consumo mensual estimado	Tarifa a aplicar RIA 006-2017. Planta de tratamiento	Ingreso estimado mensual
	Abonados (unidad de consumo, UC)	1.5	m ³ según estrato consumo				Abonados (unidad de consumo, UC)	2.5	m ³ según estrato consumo			
Clasificación Domipre												
Total de clientes/tarifa base				3,805		€2,520,341.66				3,805		€2,591,197.24
Consumo cero	152	-	-				160	-	-			
1 a 10	360	6	2,289.97	248		€569,017.81	375	6	2,411.73	248		€599,273.93
11 a 30	84	16	1,374.76	286		€808,354.96	82	15	1,272.16	286		€811,492.60
31 a 60	11	37	410.20	357		€890,261.18	9	36	315.28	357		€875,291.37
Más de 60	55	63	3,439.43	536		€1,651,914.77	55	56	3,062.68	536		€1,462,886.47
Sin medidor (tarifa fija)	-	-	-				-	-	-			
Total Domipre	662	122	7,514			6,439,890	681	113	7,062			6,340,142
Clasificación Empleo												
Total de clientes/tarifa base				3,805		€210,983.37				3,805		€216,270.99
Consumo cero	-	-	-				-	-	-			
1 a 10	15	2	29.48	373		€10,987.28	16	2	26.51	373		€3,881.47
11 a 30	26	16	417.20	429		€167,449.44	28	15	414.45	429		€167,711.00
31 a 60	10	37	383.79	536		€283,806.52	9	35	330.98	536		€270,424.80
Más de 60	4	125	520.27	536		€480,785.44	4	112	428.32	536		€427,012.17
Sin medidor (tarifa fija)	-	-	-				-	-	-			
Total Empleo	55	180	1,351			1,154,012	57	164	1,200			1,091,300
Sub-total según tarifa y período	718	303	8,865			7,593,902	738	277	8,262			7,431,442

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la ASADA



De la demanda total se determina que el 33% es suministrado por la planta de tratamiento del AYA, calculo que debió ser estimado con los pocos datos suministrados por la organización.

Tabla 18 Estimación del porcentaje de abastecimiento del AyA.

Período	Suministro del AYA	Consumo Micromedidos Total de la Asada	% suministrado del Área del gráfico total consumido todos los sectores
oct-15	5368	13201	41%
oct-16	3981	13367	30%
oct-17	4182	14185	29%
abr-18	4360	13194	33%
Promedio de suministro de AYA			33%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la ASADA

Considerando lo anterior, se proyecta la demanda total anual y se estima un 33% de la misma es suministrada por el AyA, la cual tendrá un costo según lo establecido por la Aresep bajo la RIA 010-2017, de doscientos treinta colones por m³, para el periodo 2018.

Tabla 19 Estimación de la demanda anual y costo de venta en bloque.

Período	Demanda estimada Mensual m ³	Demanda Total en m ³	Suministro estimado del AYA, m ³	Tarifa de por suministro de agua en Bloque RIA 010-2017	Total del costo por suministro de AYA
ago-18	9,652	48,260	15,926	230	3,662,919.02
feb-19	9,331	65,320	21,556	230	4,957,778.65
sep-19	8,865	53,191	17,553	230	4,037,167.63
sep-20	8,262	99,145	32,718	230	7,525,126.19

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la ASADA

El costo medio se mantiene conforme lo determinado originalmente y se deflacta considerando la misma metodología aplicada en el primer escenario, para obtener el costo medio a aplicar en el flujo de efectivo.



Tabla 20 Proyección de los costos medios anuales, deflactados.

Período	m ³ Proyectados mensuales sector de la oficina suministrado por el AyA	Indice de inflación	Costo medio	Erogaciones por costo medio
Costo medio determinado para marzo 2018			232.28	
ago-18	48,260	2.50%	238.09	11,490,012.60
feb-19	65,320		244.04	15,940,582.45
sep-19	53,191		250.14	13,305,086.47
sep-20	99,145		256.39	25,420,177.06

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la ASADA

Tabla 21 Flujo de caja proyectado de San Isidro del Guarco, con el Sector Oficina, bajo la categoría de planta de tratamiento.

	2018 AGOSTO	2019 FEBRERO	2019 SETIEMBRE	2020 SETIEMBRE
Ingresos proyectados Domipre	29,487,628	34,774,898	38,639,342	76,081,699
Ingresos proyectados empleo	5,094,174	7,572,707	6,924,072	13,095,605
Sub-total según tarifa y período	€34,581,802	€42,347,605	€45,563,415	€89,177,304
Erogaciones				
Costo medio actual	11,490,013	15,940,582	13,305,086	25,420,177
Costo venta de servicio de AyA	3,662,919	4,957,779	4,037,168	7,525,126
Cuenta por pagar por devolución a clientes	1,827,798	3,655,596	0	0
Total de gastos	€16,980,729	€24,553,957	€17,342,254	€32,945,303
Superavit o deficit	€17,601,073	€17,793,648	€28,221,161	€56,232,001

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la ASADA

Bajo este segundo escenario, se estarían mejorando el escenario financiero de la organización, no obstante, este no es el fin en sí mismo, sino el suministro de agua potable de calidad y continuidad, por lo que antes de considerar este escenario como posible debe considerarse un plan de trabajo y de buena gestión, pues sin eso, este escenario sería un contrasentido a todo lo regulado y contrario a la razón del ser del AYA y de las organizaciones de gestión comunal para abastecimiento de agua potable.

Por otro lado, es importante evidenciar el impacto que cualquiera de las dos decisiones tenga con los usuarios finales del acueducto comunal, quienes sin duda tendrán una participación en el ejercicio democrático de la disertación de la propuesta, para esto se presenta el cuadro de tarifas de consumos promedios reflejando información que ayude



a construir la estrategia de presentación, así como la toma de decisión.

En caso de que el AyA asuma el sector de La oficina que sería lo técnicamente viable, los usuarios de éste sector tendrían incrementos, en el caso de los que quedan con la organización de comunal sería un incremento insignificante que no supera el 2%, esto producto de que cambia la escala de la cantidad de clientes, en tanto que los que pasan a ser clientes del AyA, tendría un escenario dividido, los clientes con consumos inferiores a los 16m³ pueden experimentar una disminución y los que salgan de ese rango experimentarían un aumento del 100%, sin embargo, como se revela en la tabla global, la mayor cantidad de clientes se encuentran en rangos de consumo que no superan los 19m³, por otro lado, para los clientes que sufran incrementos drásticos, sería necesario hacer una escala tarifaria para su adaptación, además lo anterior podría incidir en un cambio de comportamiento de uso racional del recurso hídrico.



	2016		2017		2018	
	Cantidad de población promedio	% Población por rango de consumo	Cantidad de población promedio	% Población por rango de consumo	Cantidad de población promedio	% Población por rango de consumo
Consumo cero	32	5%	37	5%	37	5%
DOMIPRE.	563	87%	577	86%	584	87%
1-10	131	20%	127	19%	141	21%
11-30	319	49%	339	51%	339	50%
31-60	91	14%	93	14%	88	13%
61-20000	22	3%	18	3%	16	2%
EMPREGO.	53	8%	54	8%	54	8%
1-10	12	2%	13	2%	13	2%
11-30	22	3%	24	4%	24	4%
31-60	15	2%	11	2%	12	2%
61-20000	5	1%	6	1%	5	1%
	648	100%	667	100%	675	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la ASADA

Tabla 22 Comparativo de tarifas para el cliente final

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por la ASADA

Las tablas anteriores revelan que al menos en promedio el 25 % de la población de La Oficina tendrían un efecto de rebaja en la tarifa, la franja de población se encuentra concentra mayoritariamente en el rango de 11-30m³, pudiendo incluso incrementarse algún porcentaje de población que experimentaría una disminución de la tarifa, por el otro lado el efecto en el resto de la población afectado solo recibiría un incremento del 2% debido al cambio de tarifa, resumidamente del total del población afectada, un 10% vería una disminución de la tarifa recibiendo calidad de agua con estándares del AYA, un 60% de la población vería incrementada su tarifa en un 2% con estándares de calidad que la organización comunal puede ofrecer, siendo solo un 30% la población en asumir un incremento teniendo garantía de un alto estándar de calidad en el servicio.



	Cantidad de población	Distribución porcentual
Suministro por AyA, experimenta incremento calidad estándar del AYA.	204	30%
Suministro por AyA, experimenta rebaja con calidad estándar del AYA.	67	10%
Suministro de Asada experimenta incremento solo del 2%.	404	60%
Total población	675	100%

5. Hallazgos

Queda revelado que:

1. La organización del acueducto no reveló oportuna y adecuadamente la situación de conexión de su sistema con el sistema del acueducto municipal.
2. El AyA ha hecho los esfuerzos que son necesarios para atender a la población del sector de La Oficina haciendo las investigaciones o inversiones que han sido necesarias.
3. Existe descontrol y falta de coordinación inter-institucional en la vigilancia de la asignación de caudales para el AyA, específicamente la Sub-gerencia de comunales, la Dirección Ambiental y la Dirección de Agua del Minaet. Evidenciado por medio de la asignación de caudales inscritos para el AYA y la ASADA de la fuente la Cucaracha, siendo que se asignó en primera instancia la totalidad de caudal para el aprovechamiento de los usuarios del AYA, después aparentemente del mismo caudal se asignó 29% a la ASADA, lo que puede revelar un riesgo por sobredimensionamiento de la capacidad de caudal del sistema la cucaracha, aspecto que debe ser investigado para hacer los ajustes del caso.
4. La organización comunal del Acueducto Comunal cobró, de manera indebida, al sector conocido como La Oficina una tarifa no autorizada, toda vez que no estaba teniendo un costo por planta de tratamiento generando desigualdad en la calidad y costo del servicio ofrecido.



5. Para aplicar la tarifa de venta en bloque, debe analizarse previamente si existen las condiciones de necesidad o urgencia, temporalidad, interés público, servicio al costo, solidaridad revelando la obligatoriedad legal de responsabilidad que tiene el AyA.
6. La organización del Acueducto comunal no construye la información financiera de conformidad con las normas de internacionales de información financiera lo que constituyó una de las limitantes más importantes en el estudio y obligo de manera reiterada a solicitar información para hacer la valoración de razonabilidad de la información.
7. El análisis financiero revela que la organización no tiene un adecuado control del efectivo, revelado en la construcción del flujo de efectivo.

6. Consideraciones Finales .

Teniendo en cuenta el análisis de la aplicación de la excepcionalidad de tarifa en bloque y considerando los argumentos de tesis como los parámetros a considerar, para hacer una recomendación de aplicación de tarifa en bloque se tienen las siguientes consideraciones finales:

El estado de necesidad o urgencia por el cual el cual la organización del acueducto comunal debió ser intervenido oportunamente a raíz del recurso de amparo gestionado por los vecinos se postergo producto de condiciones circunstanciales que no fueron determinadas oportunamente, no obstante, la motivación que origino el recurso de amparo está vigente no solo para el sector de La Oficina sino que, para todos los sistemas que administra la organización actual, como se revela en la investigación y análisis.

Con la intervención, la gestión de procurar una planta tratamiento de las aguas aprovechadas por la comunidad no continuó después de que el AYA interviniera el sistema municipal, situación que se revela posteriormente por un reclamo de los vecinos poniendo en evidencia no solo la falta de líquido, sino también el riesgo sanitario al



mantener la fuente Piris como parte del caudal para abastecer el sector de la oficina. Teniendo en cuenta este parámetro se puede fácilmente concluir que los sistemas siguen teniendo algún grado de riesgo, no obstante, el sector conocido como La Oficina tiene todas las posibilidades técnicas aparentes para ser asumido por el AYA y disminuir al máximo el nivel de riesgo.

Temporalidad de la temporalidad que ostentan los entes operadores bajo relación de sujeción especial y **el interés público**; la organización del acueducto comunal responde a los objetivos que dieron origen a su creación, en donde el AyA tiene la obligación de ir asumiendo sistemas para lo cual realiza la valoración previa del interés público estipulado en la Ley General de Administración Pública, en este caso, es sumamente importante la apreciación inicial por cuanto el AyA está obligado en primer lugar, a garantizar la calidad del servicio de agua potable, teniendo por revelado la posibilidad técnica de suministrar el servicio al menos a una parte de la población, no por un asunto de mera conveniencia si no por aspectos sine qua non.

Aquí la solidaria aplica como una máxima aspiración que debe tener todo ciudadano costarricense a recibir del estado la garantía de un servicio inocuo y por el cual asume la responsabilidad solidaria de pagar el costo del servicio, en este particular es importante insistir que las tarifas del AYA son tarifas al costo en relación con la calidad del servicio que se brinda y no generan una condición gravosa para los clientes que impida el acceso al servicio de agua potable.

En este particular debe la administración superior debe tener conciencia que el acueducto comunal no revela a hoy, en sus informaciones financieras y contables capacidad para diseñar un plan de inversión en mejoras y en este sentido debe tenerse en cuenta que a pesar de que pueda obtener más recursos financieros puede no tener la capacidad de gestión para aprovechar de manera adecuada el recurso financiero, en tanto que el AyA, está obligado a generar los recursos necesarios para asistirlos en todo momento, trasladando la carga financiera al resto de la ciudadanía usuarios del AyA.



Con lo anterior esta dirección considera que al menos el sistema del Sector de La Oficina debe ser asumido por el AYA y generar las acciones que sean necesarias para brindar condiciones sanitarias que le garanticen al resto de los usuarios que el servicio administrado por la organización comunal tiene características de inocuidad, para lo cual esta manifiesta la obligatoriedad del AYA de promover los proyectos que se puedan gestionar de común acuerdo con la organización.

Esta dirección considera que el escenario más adecuado observando el interés público, es asumir al menos el sector denominado La Oficina, apoyar la gestión de la ASADA para el resto del sector, con lo que **no se estaría** aplicando la tarifa de venta de agua en bloque, por cuanto esto provocaría:

1. Un incremento de los costos a toda la población administrada por la ASADA, sin recibir la misma calidad del servicio, generando desigualdad.
2. El trato desigual estaría obligado por el sistema tarifario al cobrar una tarifa para la totalidad de la población si recibir igual calidad del servicio.
3. Omitiría la obligación prioritaria que tiene el AyA de abastecer de agua potable a toda la población costarricense, para lo cual tiene que garantizarse los recursos financieros para sí.
4. Suministraría ingresos adicionales a la administración de la ASADA sobre los cuales no se cuenta con un programa de gestión de la inversión, por el contrario, asumiendo el AyA, la inversión de los recursos en obras que busquen garantizar la calidad del agua potable está garantizada y demostrada para esta comunidad, debiendo el AyA a través de Subgerencia de Sistemas Delegados comprometerse en la elaboración de proyectos tendientes a garantizarla.
5. No hay claridad de la asignación del caudal de la toma conocida como la cucaracha la cual puede estar sobredimensionada e induciendo a error en cuanto a las capacidades de caudal del sistema, poniendo en riesgo la cantidad no solo para la población administrada por la organización comunal, sino también para la población del AyA, sobre este particular no tuvimos respuesta oportuna de la Geóloga Viviana Ramos, encargada de la Dirección de Ambiente y consideramos



trascendental por los riesgos de la institución que se haga la investigación del caso.



7. Bibliografía.

- 1233-DPU-2009 Tarifa para conservación de cuenca, Aresep 43-183-09 Bribri (Aresep 5 de junio de 2009).
- Asamblea Legislativa de Costa Rica. (2005). LEY NACIONAL DE EMERGENCIAS Y PREVENCIÓN DEL RIESGO.
- AYA 2013LN-00028-PRI. (21-04-2015). 2013LN-00028-PRI Doc 7100000707. San José.
- AYA Oficina de Avalúos Administrativos-UEN-PYC. (2012). *SUB-G-AID-UEN-PyC -2012-1670 Terreno Planta de Tratamiento Higuito del Guarco*. San Jose: AYA.
- AyA, Dirección Jurídica. (2008). Expediente Convenio.
- AYA, Subgerencia de Sistemas GAM. (junio 2009). *Diagnóstico Acueducto el Tejar del Guarco*. San José.
- AyA. Fernando Guevara Fonseca. (2016). *Información y descripción operativa ASADA de Higuito del Guarco*. Tejar-Guarco: AYA.
- CIPA TEC. (noviembre, 2016). *EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA ASADA DE HIGUITO, SAN ISIDRO, EL GUARCO DESDE UNA PERSPECTIVA DEL USO SOSTENIBLE DEL RECURSO HÍDRICO*. Cartago: CIPA TEC.
- Defensoría de los Habitantes de la República de Costa Rica. (Oficio 11708-2005-DHR). Oficio 11708-2005-DHR.
- Escuela de Economía y Observatorio para el Desarrollo UCR. (2017). *Índice de Competitividad Cantonal 2006-2016*. San José.: UCR.
- Jorge, G. E. (2010). Informe de Inspección Acueducto de Higuito del Guarco Cartago. AyA, Estudios Básicos y Diseño de Sistemas Comunales.
- Méndez, J. C. (2014). LOS ESTADOS DE EXCEPCIÓN EN EL ORDENAMIENTO JURÍDICO COSTARRICENSE. *Relaciones Internacionales*, 87(1), 97-119. Recuperado a partir de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ri/article/view>
- Mercado de Valores Puesto de Bolsa, Agatha Gutiérrez. (11 de 02 de 2018). *Mercado de Valores, El color del mercado*. Obtenido de Programa Macroeconómico 2018-2019: www.mvalores.fi.cr
- Naturaleza Jurídica de las ASADAs (Sonia, Guevara-Alfredo, Monge 2010 de marzo de 2010).

Anexos:

Reseña Histórica de la organización del Acueducto.

Reporte de Consumos

Análisis de Estados Financieros.

Valoración de Gasto.

