



Análisis para el desarrollo de una propuesta de estructura tarifaria

República Dominicana



Financiado por



Co-implementado por



Co-ejecutado por



El desarrollo del Análisis para el desarrollo de una propuesta de estructura fue liderado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) bajo el Proyecto GEF CReW+.

El GEF CReW+ es un proyecto de asociación financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) que está siendo implementado conjuntamente por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 18 países de la Región del Gran Caribe (RGC).

Este proyecto se basa en su anterior fase exitosa del proyecto “El Fondo Regional del Caribe para la Gestión de Aguas Residuales (CReW)” (2011-2017). CReW+ está siendo ejecutado por Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, la Organización de los Estados Americanos (OEA) y la Secretaría del Convenio de Cartagena (CAR/RCU) en nombre del BID y el PNUMA, respectivamente.

Los 18 países participantes en el CReW+ (Barbados, Belice, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Grenada, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Saint Kitts and Nevis, Saint Lucia, St. Vincent and the Grenadines, Surinam, Trinidad y Tobago) varían geográficamente, desde grandes países continentales hasta pequeños estados insulares con contextos políticos, lingüísticos y culturales significativamente diferentes.

Sobre el GEF: el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) ha proveído de \$22 millones en donaciones y blended finance y ha movilizado cerca de \$120 billones en cofinanciamiento en más de 5200 proyectos y programas. El GEF es el fondo fiduciario más grande enfocado en permitir a países en desarrollo invertir en la naturaleza y apoya la implementación de convenios internacionales en biodiversidad, cambio climático, químicos y desertificación. Reúne 184 gobiernos, adicionalmente sociedad civil, organizaciones internacionales, sector privado y aliados.

Publicado por:	<i>Proyecto GEF CReW+ Implementando soluciones para la gestión integrada del agua y las aguas residuales para un Caribe limpio y saludable</i>
Autores:	<i>Jose Luis Guarch</i>
Diseño:	<i>Proyecto GEF CReW+</i>
Fecha:	<i>Mayo 2023</i>
Encargado por:	<i>Grupo de Coordinación Inter-Agencial (IACG por sus siglas en Ingles)</i>

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los/as autores/as y no necesariamente reflejan los puntos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Secretaría del Convenio de Cartagena (CAR/RCU), Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, la Organización de los Estados Americanos (OEA) o los países que representan.

El uso comercial no autorizado de los documentos está prohibido y puede ser sancionado según las políticas de las agencias y/o las leyes aplicables.

INDICE

1. Antecedentes	6
1.1. Antecedentes del proyecto	6
1.2. Antecedentes generales.....	7
1.2.1 Situación tarifaria actual	9
1.2.2 Tarifas y micromedición.....	14
1.2.3 Inconsistencia de los mecanismos de actualización tarifaria.....	15
2. Reuniones y otras acciones	16
2.1. Reuniones y talleres.....	16
2.2. Organización de un mecanismo de trabajo	19
3. El contexto para el cambio.....	20
3.1. El circulo vicioso	20
3.2. La paradoja del agua	24
3.3. Una nueva oportunidad.....	27
4. Estructuras tarifarias actuales.	30
4.1. CORAASAN.....	32
4.1.1. Categorías y subcategorías.....	32
4.1.2. Categorías y subcategorías.....	32
4.1.3. Facturación Agua - Sistema Medido de CORAASAN.....	33
4.1.4. Facturación Agua - Sistema NO Medido de CORAASAN	37
4.1.5. Facturación Alcantarillado - Sistema Medido de CORAASAN	38
4.1.6. Facturación Alcantarillado - Sistema NO Medido de CORAASAN.....	40
4.1.7. Facturación mínima	41

4.1.8.	Facturación promedio CORAASAN.....	42
4.2.	CAASD.....	43
4.2.1.	Categorías y subcategorías.....	43
4.2.2.	Facturación Agua - Sistema Medido de CAASD.....	44
4.2.3.	Facturación Agua - Sistema NO Medido de CAASD	46
4.2.4.	Facturación Alcantarillado medido CAASD.....	49
4.2.5.	Facturación Alcantarillado no medido CASSD.....	50
4.2.6.	Facturación promedio de la CAASD.....	51
4.3.	INAPA.....	51
4.3.1.	Categorías y subcategorías.....	52
4.3.2.	Facturación Agua - Sistema Medido de INAPA.....	54
4.3.3.	Facturación Agua - Sistema NO Medido de INAPA	56
4.3.4.	Facturación Alcantarillado INAPA.....	58
4.3.5.	Facturación Alcantarillado INAPA.....	58
4.3.6.	Facturación promedio del INAPA	59
4.4.	Aguas Andinas (Santiago de Chile).....	60
4.4.1.	Categorías y subcategorías.....	60
4.5.	Comparaciones Tarifarias	62
4.5.1.	Facturación promedio	62
4.6.	La restricción política	65
5.	Ideas para una nueva Estructura Tarifaria	68
5.1.	Fundamentos para el cambio.....	68
5.1.1.	Inminencia de un proceso de modernización	68

5.1.2.	Simplificar las actuales estructuras tarifarias	69
5.1.3.	Optimizar el manejo de los subsidios	70
5.1.4.	Incluir la dimensión ambiental en las tarifas.....	71
5.1.5.	Incluir herramientas para promover la inversión.....	71
5.2.	Propuesta.....	72
6.	Consideraciones finales.....	77

1. Antecedentes

1.1. Antecedentes del proyecto

Este documento ha sido elaborado en el marco del proyecto CReW+ (Un enfoque integrado para el manejo de las aguas y de las aguas residuales usando soluciones innovadoras y promoviendo mecanismos de financiamiento en la Región del Gran Caribe), financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés). CReW+ que está siendo implementado por el BID y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 18 países en la Región del Gran Caribe con financiamiento GEF.

El CReW+ es implementado por el BID y ejecutado por la Cooperación Alemana para el Desarrollo - GIZ, la Organización de Estados Americanos (OEA) y la Convención de la Secretaría del Convenio de Cartagena por parte del BID y el PNUMA. El programa global de GIZ Sanitation for Millions, es responsable de las actividades en 11 países: Belice, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Surinam y Trinidad y Tobago.

La Región del Gran Caribe enfrenta múltiples retos en cuanto a tratamiento de aguas residuales y al suministro de servicios de saneamiento. Se estima que un 70% de la población carece de un manejo adecuado y seguro del saneamiento.

Aproximadamente un 80% de las aguas residuales se descarga al medio ambiente sin ningún tratamiento, lo cual es el resultado de un marco legislativo y político débil que carece de los medios financieros para establecer y mantener la infraestructura.

Esta situación y su deficiente control por parte de las autoridades genera una contaminación severa en las aguas subterráneas, los suelos, cuencas y finalmente en el Mar Caribe, interrumpiendo el ciclo natural del agua.

Identificando debilidades en el tema en el marco del Programa CReW+ se acordó la elaboración de una propuesta de estructura tarifaria, a través de un proceso colaborativo con un grupo de trabajo específicamente constituido con representantes de áreas especializadas del Gobierno y de la Operadoras, que pudiera ser aplicable por todos los prestadores del país en República Dominicana.

En República Dominicana el Objetivo de CReW+ en el sentido de promover mecanismos de financiamiento innovadores comienza por impulsar “*estructuras tarifarias racionales*” que gradualmente aplicadas por parte de los operadores sean la base del financiamiento del sector.

Hoy el sector agua y saneamiento en República Dominicana, carece de gobernanza sectorial, existen miles de tarifas cruzadas por una maraña de criterios discrecionales aplicadas con totalmente diferentes de una institución a otra, constituyen el punto de partida de una situación que se diagnosticará con detalle y para la que se propondrán enfoques alternativos.

1.2. Antecedentes generales

La situación general del sector agua y saneamiento en República Dominicana es crítica y está sobre diagnosticada. Esto queda expuesto en numerosos documentos incluso algunos recientes elaborados desde la propia administración¹. Es apropiado remitirse a ellos a riesgo de ser reiterativos² para tener una aproximación a la complejidad de la

1

Propuesta institucional reforma del Sector Agua - 2021

https://ces.gob.do/dialogo_reformas/01%20agua/Agua.%20Propuesta%20Institucional%20V0.pdf

Pacto del agua - 2021

<https://mepyd.gob.do/wp-content/uploads/drive/DCS/Adjuntos/PACTO%20AGUA%20%20-%20Compromiso%20Nacional%20del%20Agua%20-%20Final%2017-6-21.pdf>

² Contexto Actual del Agua en la Republica Dominicana - 2018

<https://mepyd.gob.do/wp->

problemática. En particular mencionamos como un aporte significativo para la comprensión de esta problemática el Informe: “Propuesta de Estrategia Nacional de Saneamiento” publicado por INAPA en el año 2016³ con apoyo de la cooperación española y la propia “Propuesta Institucional de reforma del Sector Agua” elaborada por el Gobierno de República Dominicana en el año 2021.

En estos análisis emergen como aspectos comunes que se mantienen en el tiempo:

- *Muy Baja eficiencia de las empresas del sector*
- *Descenso en el tiempo de las inversiones*
- *Creciente peso fiscal de las transferencias para cubrir costos de operación y mantenimiento e inversiones a operadoras de agua y saneamiento.*
- *Falta de capacidad en las empresas para financiar inversiones con recursos propios*
- *Falta de decisión política en cuanto a afrontar una reforma sectorial que modernice el funcionamiento del sector*
- *Baja percepción a nivel político de los riesgos que conlleva seguir postergando la toma de decisiones para aportar gobernanza en el sector.*
- *Tarifas significativamente bajas particularmente en la capital además de desestructuración del sistema tarifario, bajos niveles de cobrabilidad y acciones de cobro limitadas.*
- *Sistemas de subsidios desordenado y de baja eficiencia*
- *En general mala imagen pública.*

<content/uploads/drive/Publicaciones/Contexto%20actual%20del%20agua%20en%20la%20Republica%20Dominicana.pdf>

Segundo Informe de Monitoreo de los Avances de País en Agua Potable y Saneamiento MAPAS II República Dominicana https://www.sica.int/documentos/segundo-informe-de-monitoreo-de-los-avances-de-pais-en-agua-potable-y-saneamiento-mapas-ii-republica-dominicana_1_114348.html

³ Elaborado por FCAS (Fondo de Cooperación para agua y saneamiento) instrumento de la Cooperación Española AECID

El presente informe se enfoca solo en los aspectos tarifarios.

1.2.1 Situación tarifaria actual

Las reformas del sector agua en general concretadas en los años 80 y 90 en todos los países de la región permitieron avanzar en legislaciones que con mayor o menor acierto buscaron aportar orden en el sector del agua y saneamiento. Hasta el presente en República Dominicana esas reformas no se concretaron constituyéndola en un caso atípico donde existe una auto regulación ejercida desde los Consejos de Dirección de cada operadora. Esto permite entender las significativas diferencias entre una y otra Operadora. Cuestión que en lo tarifario enfocará este documento.

Desde hace años, como se detalla en el capítulo 3; se vienen sucediendo discusiones sobre cómo debería evolucionar el sector agua y saneamiento, pero hasta el presente no hay un desenlace, no existe un organismo regulador de la actividad a nivel país y cada operador enfrenta su quehacer diario sin un marco de referencia o normativo. Eso explica remitiéndonos al plano de las estructuras tarifarias la dispersión existente que hace muy difícil los análisis comparativos.

Las estructuras tarifarias en República Dominicana han evolucionado en el tiempo de una manera que deja expuesta una extrema debilidad del sector. Desde un enfoque técnico es común denominador de la situación, la complejidad y la discrecionalidad de las estructuras tarifarias vigentes.

Concepto de Estructura Tarifaria

Conceptualizamos a una estructura tarifaria como “Un conjunto de criterios y normativas que definen para un Operador de agua y saneamiento **¿qué facturar?, ¿a quién facturar?, ¿cuándo facturar? y ¿cómo facturar?** de modo de permitir calcular de manera inequívoca la tarifa a cobrar al usuario o cliente, así como otros cargos económicos y obligaciones administrativas que determinan la relación empresa-cliente.

Por el contrario, hoy el enfoque central con el que se diseñan las estructuras tarifarias en República Dominicana es **¿cómo subsidiar?**

Convivir durante años con este enfoque ha llevado a perder la sensibilidad de que cuanto más “precios” se asignen a un mismo bien o servicio más confuso, más complejo e inmanejable se hace el sistema y eso termina afectando la relación con los clientes incluso con aquellos a quienes se quiere beneficiar y la percepción de que un sistema de facturación injusto prevalece es creciente. Queda entonces expuesto como problema central en las operadoras de República Dominicana que existen al interior de cada uno de los operadores miles de criterios que definen miles de tarifas efectivamente en aplicación. Una inercia en el tratamiento del tema tarifario con alta injerencia política ha llevado a una situación de hecho que hoy caracteriza la realidad dominicana.

Tenemos entonces situaciones muy diferentes entre los prestadores locales y una atípica totalmente a nivel regional. El presente Informe N0.1 se enfocará en materializar una propuesta de Estructura Tarifaria para dar respuesta a ese **¿qué?, ¿a quién?, ¿cuándo? y ¿cómo?** de un modo que sea una referencia válida y útil para el momento probablemente cercano en que el Sector Agua y Saneamiento deba avanzar en discusiones y propuestas dentro de un plan de Modernización. Pero se incluirán en las propuestas del Informe N° 2 ideas para una transición entre la situación actual y una nueva realidad de modo de empezar ya un proceso de transformación.

Al momento de realizar el presente informe CORAASAN contabilizaba del orden de 1.200 tarifas diferentes en aplicación. Estos números seguramente son muy superiores en la CAASD e INAPA, aun cuando no están cuantificados.

Las propias operadoras en general no perciben que existen al interior de sus instituciones muchas formas diferentes de dar respuesta al **¿qué?, ¿a quién?, ¿cuándo?** y **¿cómo?** Esta respuesta depende de categorías, subcategorías, definiciones administrativas propias, inspecciones y situaciones in “situ” así como la decisión de aplicar tarifas determinadas a determinados usuarios o grupos de usuarios resultados de “*decisiones políticas*” o de negociaciones en las cuales subyace como elemento de fondo “*estimar la capacidad de pago*”.

De consultas realizadas esta realidad de operadoras administrando miles de tarifas (entendidas como precios para un mismo servicio) no aparece visualizada al presente como problema grave a resolver.

En su origen esta situación deriva de que las Operadoras de Agua y Saneamiento sin que ello esté específicamente establecido en sus estatutos han asumido “de facto” la

responsabilidad de *“establecer tarifas que los usuarios puedan pagar”*, o dicho de otra manera de establecer subsidios cruzados que es lo que sucede cuando para un mismo bien o servicio se decide administrativamente que ese bien o servicio tenga para unos usuarios un precio y para otros otro precio.

La práctica de asignar tarifas vinculadas al resultado de *“negociaciones”* con urbanizadores, representantes de urbanizaciones, y en general clientes individuales sobre cuáles serán los valores a pagar introduciendo además la dimensión *“calidad del servicio”* como justificación adicional para la dispersión tarifaria, está profundamente arraigada se ve como una práctica normal y forma parte de la cultura de trabajo de las operadoras. Esto se da en un marco general de relacionamiento Institución-cliente, donde en gran medida los distintos clientes saben que existe espacio para *“acordar sus tarifas a pagar por servicios de agua y saneamiento”*. La *“negociación”* de la tarifa a nivel grupal e individual a partir de discutir capacidades de pago se asume como válido y no cuestionable. Incluso el monto a pagar por los servicios en algunos casos es parte de negociaciones de cobro de deuda.

La problemática de los subsidios

Las personas y las empresas que deben proveerse de tomates, de pan o de café saben que hay un precio *“de mercado”* a pagar por esos productos no importando su situación socioeconómica, el uso a dar o la actividad que se llevará adelante. Estos son precios *“no regulados”* de la economía y su comprensión es inmediata y natural por los actores económicos.

Por el contrario, el precio de los servicios públicos denominado tarifa forma parte de los *“precios regulados”* de la economía *“es decir de los precios que no surgen ya de una interacción de oferta y demanda, sino que surgen de decisiones administrativas de personas u organizaciones que tienen delegado el poder para fijarlos de una manera que asegure su disponibilidad.”*

No es motivo de este informe analizar la razón de existencia de los *“precios regulados”* pero si mencionar que la buena o mala regulación de estos precios deriva en mayor o menor interferencia respecto a los precios de mercado eficientes y con ello en distorsiones mayores o menores de la oferta y demanda de esos servicios, en la satisfacción de los clientes o usuarios, en costos fiscales y en mayor o menor eficiencia de los operadores. Los precios *“regulados o no regulados”* son siempre una señal que define los comportamientos de la oferta y la demanda.

Una mala regulación nacida en la visión de que “precios regulados” bajos, favorecen a los más pobres no tiene evidencia empírica que la respalde y esto se analiza con mayor detalle en el Capítulo 3. En efecto la evidencia empírica muestra que precios regulados bajos exacerbaban la demanda y desalientan la ampliación de la oferta lo que combinado se refleja en escasez (cortes de servicio, baja presión, bajas coberturas particularmente en zonas marginales y rurales y especialmente en alcantarillado). Esto afecta especialmente a los más pobres que es quienes se quería beneficiar.

Se mantiene firmemente instalada en República Dominicana la idea de que es responsabilidad central de las áreas comerciales Operadoras de agua y saneamiento diseñar y aplicar tarifas que “puedan ser pagadas” esto deriva en una multitud de precios por los mismos servicios.

En ausencia de regulación nacional y política de subsidios, la regulación tarifaria y la asignación de subsidios se hace desde las propias empresas. **No está significativamente internalizado al interior de las propias empresas que facturar valores o tarifas diferentes por un mismo servicio es un ejercicio de asignación de subsidios. La situación que se desarrolla en el Capítulo 4 deja en claro el grado de discrecionalidad al que se ha llegado en la aplicación de una maraña de subsidios que desenfoca la función de las áreas comerciales.**

Aun frente a esta realidad se aprecia que no hay mayor discusión técnica ni evaluaciones profesionales sobre la calidad de las políticas de subsidio que aplica cada empresa en el sentido de minimizar los errores de inclusión (otorgando subsidios a quienes no deberían recibirlos) y de exclusión (no otorgando subsidios a quienes merecerían recibirlos). No hay tampoco valoración de los montos de subsidios asignados, ni de quienes los pagan y quienes los reciben.

Esta cuestión del manejo de los subsidios hoy aplicados en cada Operadora según sus criterios procura ser enfocado en este informe porque es parte de avanzar en respuestas consistentes al **¿qué?, ¿a quién?, ¿cuándo? y ¿cómo?** A través de las respuestas que una nueva propuesta de estructura tarifaria debería dar.

Tarifas que reflejen una política de subsidios clara, transparente y cuyos costos y resultados sean medibles y cuyo financiamiento esté claro debería ser parte de la estructura tarifaria que se plantee el sector a futuro.

El presente documento procura en el Capítulo 4 exponer de una manera que facilite la comparación las notables diferencias entre las estructuras tarifarias de la CAASD, INAPA y CORAASAN.

En opinión del Consultor los niveles técnicos a nivel comercial de las instituciones son absolutamente conscientes de la particular situación que les toca administrar y está en su preocupación avanzar en modificar un estado de cosas que no forma parte de una gestión comercial sustentable a largo plazo. Es claro que en el marco normativo actual

está fuera de sus posibilidades ejercer otra acción que el de aportar información adecuada para la toma de decisiones. El presente informe es desarrollado en el espíritu de aportar en ese sentido.

Es muy probable que hasta tanto se avance en una modernización del sector ; que incluya nueva legislación que regule las relaciones entre los usuarios y los operadores a nivel nacional en particular en el marco de las tarifas; no será posible pensar en cambios de pronta ejecución, pero ello no invalida la necesidad de que desde las áreas técnicas específicas de las operadoras empiecen a desarrollarse ideas y consensos respecto a cuales serían las estructuras tarifarias adecuadas a República Dominicana que puedan ser tenidas en cuenta como referencia en el marco de un proceso de cambio que aunque demorado en algún momento irrumpirá . Asimismo, a proponer ideas y planes para ir convergiendo a las nuevas realidades que futuras normativas promoverán

El presente documento se enfoca prioritariamente en reflejar desde la perspectiva del Consultor los consensos generales a nivel técnico que se han alcanzado como resultado de la interacción con los representantes de las diferentes operadoras y organismos de la administración de República Dominicana en el marco del Proyecto CReW+.

El Consultor agradece a quienes pudieron aportar su tiempo y compromiso en participar del Grupo de Trabajo que se constituyó en el objetivo de avanzar a través de un proceso colaborativo en la estructuración de una propuesta tarifaria cuyos lineamientos puedan ser aplicables por todos los prestadores del país. Si embargo las opiniones expresadas en este informe no representan necesariamente ni comprometen la opinión de todos los participantes de las reuniones de trabajo.

Del mismo modo se espera en otro informe reflejar consensos y reflexiones respecto a estrategias a llevar adelante la implantación de las mismas.

1.2.2 Tarifas y micromedición

La necesaria micromedición al 100% de los consumos se mantiene desde hace años como uno de los paradigmas indiscutibles del sector. Desde hace años con apoyo de organismos multilaterales de crédito, recursos propios y aportes de los propios clientes, la compra e instalación de medidores es componente estable de proyectos de financiamiento. La práctica forma parte de "rutinas" asumidas sin mayor discusión. Sin embargo, lo que se aprecia es que pese a años de inversiones los niveles de micromedición real efectiva en la región se mantienen bajos. En República Dominicana CORAASAN informa un 36%, CAASD de menos del 20% e INAPA de menos del 10% luego de inversiones importantes en el tema.

El estrecho vínculo entre estructura Tarifaria y Micromedición

No tiene hasta el presente un nivel de percepción y valoración adecuado en los niveles de decisión de las empresas que la expansión y sostenibilidad de los parques de medidores de los Operadores de Agua y Saneamiento requiere necesariamente de estructuras tarifarias adecuadas.

Instalar micromedidores cuando no existen estructuras tarifarias y normativas adecuadas viene llevando a que ingentes inversiones a lo largo de los años se esterilicen y que los parques de medidores instalados y los parques de medidores efectivamente leídos sean realidades muy diferentes.

Tarifas bajas determinan al interior de las operadoras escasez extrema de recursos y un estado de permanente "stress" en las tareas de mantenimiento y operación que obligan a un permanente ejercicio de asignación de "prioridades" donde el mantenimiento preventivo aparece como una utopía y donde el correctivo se lleva adelante según estrictas prioridades definidas por la gravedad de la situación. **"Lo que no es grave... puede esperar" se convierte en un axioma gradualmente asumido por todos. En este contexto invertir recursos del operador en ampliar y mantener el parque de medidores difícilmente califica como urgente.**

Del mismo modo se aprecia que la falta de normativas tarifarias que reflejen estrategias consistentes para que los nuevos usuarios sean medidos, para que los no medidos pasen voluntariamente a medidos. Asimismo, la falta de discusión sobre como instalar los medidores para favorecer la lectura y la vida útil son aspectos que también las estructuras tarifarias deben considerar.

1.2.3 Inconsistencia de los mecanismos de actualización tarifaria

Como ya se expresó el análisis de los precios de la economía los divide entre regulados y precios no regulados. Los precios no regulados son los definidos por las condiciones generales del mercado en un marco de mayor o menor competencia y los precios regulados son aquellos en que es determinante la intervención del Estado o de los organismos a los que el Estado delegue la responsabilidad.

En el caso del Agua y Saneamiento el ajuste de los valores referenciales del metro cúbico (m³) de agua es actualmente responsabilidad del Consejo de Administración en INAPA y del Consejo de Directores en CORAASAN y en otras corporaciones.

En el caso de la CAASD el artículo 20 de la ley de creación establece que el presidente de la Nación debe ser el que apruebe lo actuado por la Corporación en cuanto a “*las condiciones de prestación de sus servicios*” y la fijación de tarifas y cargos que deban cobrarse.

En el caso de la CAASD desde el 2007 se mantiene vigente el valor de 6 RD\$/m³ lo que expone una desvalorización del 104,6%. Es evidente que los precios de la economía desde el 2007 al presente han tenido una evolución que en líneas generales han acompañado la evolución de la inflación. Acompañar esta evolución es un requisito para la

Valores vigentes del m³

- 6 RD\$/m³ para CAASD desde el año 2007 (depreciación del 104,6%)
- 10 RD\$/m³ para INAPA desde diciembre del 2021. Hasta entonces el valor era 6 RD\$/m³ como en la CAASD.
- 23,75 RD\$/m³ para domiciliario nivel Medio CORAASAN desde julio 2019 (depreciación del 25%)

mente por disposición del Consejo de Directores, podrá ejecutarlas directamente. Para la adquisición de bienes y servicios, por concursos, el Consejo de Directores dictará los reglamentos correspondientes.

ARTICULO 20.—La Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD) reglamentará las condiciones de prestación de sus servicios y fijará las tarifas y cargos que deban cobrarse por servicios o facilidades rendidas por la Corporación, sujetas a la aprobación del Poder Ejecutivo.

sostenibilidad de los productores de bienes y servicios.

En este sentido la práctica de actualizar con morosidad las tarifas de las operadoras de agua y saneamiento impacta por un lado en el costo fiscal para el Estado de sostener la operación el mantenimiento y las inversiones pero sobre todo crea *"una falsa sensación de seguridad financiera que reduce la motivación para buscar mayor eficiencia en la operación y mantenimiento de los servicios"* según se desarrolla en el Capítulo 3.

La expectativa de que con valores del m³ que ya eran bajos hace 15 años se pueda llevar adelante una gestión mínimamente razonable de operación y mantenimiento carece de todo fundamento. Es importante apreciar que independientemente de la calidad de cualquier propuesta de estructura tarifaria en algún momento aparecerá como impostergable la decisión política de que las empresas se financien en un grado mayor al actual con tarifas. No hacerlo hará que continúe el debilitamiento de la resiliencia de los sistemas existentes por causa de mantenimientos por debajo de los estándares adecuados con el consiguiente riesgo de eventos que comprometan la funcionalidad de los sistemas y el deterioro de los indicadores claves que definen el "tablero de control" de una institución de agua y saneamiento.

2. Reuniones y otras acciones

2.1. Reuniones y talleres

- **Martes 16 mayo 2023 reunión con el Grupo de Trabajo.**

Taller de inicio realizado en el salón de reuniones de INAPA con la participación de representantes de las áreas comerciales de INAPA, CAASD y CORAASAN. También estuvieron presentes como seguidores en la supervisión del desarrollo de este documento las instituciones



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo y la Mesa del Agua.

En la reunión con respaldo en una presentación preparada específicamente se avanzó en importantes consensos en relación a una Estructura Tarifaria que podría ser referencia para un futuro proceso de reformas. Se adjunta como ANEXO 1 el documento Power Point utilizado.

The slide features a header image of a tropical beach with turquoise water. Below the image is the CReW+ logo. The main title is 'Reforma tarifaria República Dominicana – Reflexiones'. Below the title, the date 'Fecha: 16 mayo 2023' is displayed. At the bottom, there are logos for the funding and implementing organizations: 'Financiado por' (World Bank, UN Women), 'Co-implementado por' (UN Women), and 'Co-ejecutado por' (AIZ, OEA, and others).

- **Jueves 18 mayo 2023 reunion con el Grupo de Trabajo.**

Reunión realizada en Oficinas de la CAASD con participación de representantes de casi las mismas organizaciones que participaron en la reunión anterior .

En la reunión se continuó con el taller de lanzamiento y se avanzó en el perfil concreto de una estructura tarifaria hacia

la cual pudieran converger las operadoras incluso antes de la implementación de un marco regulatorio para el sector .



- **Miércoles 31 mayo 2023 reunión con el Grupo de Trabajo.**

La reunión fue oportuna para analizar el informe preliminar sobre estructuras tarifarias presentado en la reunión y en particular para extraer del informe el esquema de comparaciones tarifarias realizado entre las tres instituciones operadoras que han participado.

Se repasaron y ajustaron finalmente las sugerencias



respecto a la estructura y lineamientos tarifarios hacia los cuales converger a futuro.

La reunion tuvo un caracter muy técnico. Aspectos estratégicos y conceptuales fueron tratados en reuniones anteriores. Participaron los responsables de las areas comerciales de CAASD, INAPA y CORAASAN.

- **Miércoles 7 de junio del 2023 Taller de cierre.**

Se realizó en Santiago de los Caballeros con la participación de todas las organizaciones indicadas en la reunión del Martes 16 mayo.



El tiempo dispuesto por todos los actores de Santo Domingo para llegar y retornar (6 hs) y participar de una reunion de 4 horas y media que sumó la precencia del

Presidente del Consejo de Directores de CORAASAN, se considera una medida del compromiso e interes en la actividad organizada por el equipo CReW+.

2.2. Organización de un mecanismo de trabajo

Acompañando el interes y disposición de todos los participantes se formó un grupo de trabajo utilizando la herramienta whatsapp para dar fluidez al contacto y facilitar el flujo de información y opiniones para un trabajo muy ambicioso en muy corto plazo. De ese se facilitó la interrelación, procurando no afectar el trabajo de funcionarios con altas responsabilidades y carga de trabajo.

Habiendo quedada demostrado la utilidad de facilitar el flujo de información interinstitucional, a nivel comercial existe un sólido consenso para que la herramienta

se mantenga como de uso permanente una vez concluida la consultoría lo que permite constituir la iniciativa en un producto no previsto.

3. El contexto para el cambio.

3.1. El círculo vicioso

En la idea de evitar agregar nueva adjetivación o reiterarse en ideas ya muy bien expuestas antes, se extraen de un artículo titulado “*República Dominicana, el país del agua embotellada*”⁴ actualmente accesible en la página del Banco Mundial de septiembre del 2021 conceptos que, en opinión del autor sintetizan la situación actual en República Dominicana y que desde distintas perspectivas son mencionados en la bibliografía referenciada en el punto anterior.

Círculo vicioso

Según el experto Craig Kullman⁵, el sector del agua y saneamiento dominicano está atrapado en un círculo vicioso. El experto participó en un análisis sobre los servicios públicos de agua y saneamiento del país, como parte de una revisión del gasto público realizada por el Banco Mundial a solicitud del gobierno:

“Los ingresos de las instituciones de servicios de agua y saneamiento suelen crecer más lentamente que sus costos debido a su intención de no cargar a los usuarios los incrementos en energía, insumos químicos y personal, y ello reduce los fondos disponibles para mantenimiento”, explica.

Esto, según el experto, es la causa de las rupturas en las tuberías y las consiguientes fugas de agua. Así, el servicio empeora y se hace aún más difícil para la empresa aumentar sus ingresos por facturación y cobranza, exigiendo el pago a usuarios disconformes. La situación se agrava aún más con las conexiones ilegales y el uso excesivo de agua para fines agrícolas o inapropiados, sin que se mida y facture su consumo real.

El suministro de agua a los hogares se torna errático y esto erosiona la confianza en los proveedores públicos y desincentiva a los hogares a pagar por ellos, lo que baja las tasas de cobranza, y a su vez, desestabiliza la posición financiera de las empresas para invertir, según Kullmann.

⁴ <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2021/09/22/republica-dominicana-el-pais-del-agua-embotellada>

⁵ Craig Kullmann es un especialista en agua y saneamiento del Banco Mundial

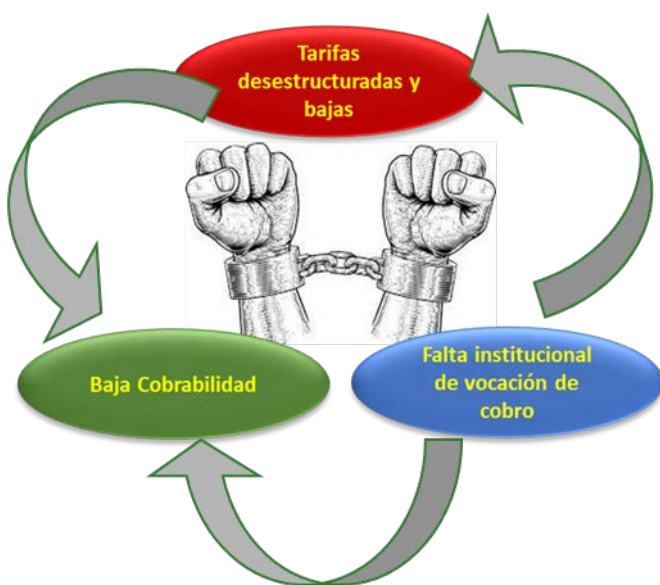
Hoy el agua no facturada oscila entre el 45% y el 95%, según los proveedores. Pero, *“dadas las bajas tarifas y algunas ineficiencias en los gastos, aunque las empresas facturaran el 100% del agua, tampoco podrían equilibrar sus finanzas”*, sostiene.

Por ello, el gobierno central realiza transferencias a los prestadores para que puedan afrontar sus gastos. Aunque -afirma el experto- esto genera una falsa sensación de seguridad financiera que reduce la motivación para buscar mayor eficiencia en la operación y mantenimiento de los servicios.

Datos oficiales entre 2014 y 2018 muestran que el estado dominicano transfirió 80 millones de dólares anuales a las empresas públicas para cubrir gastos corrientes, resultando una carga muy pesada para las finanzas nacionales y, paradójicamente, atentando contra la mejora de los servicios.

“Esto debe modificarse si se quiere que la población goce de buenos servicios”, enfatiza Kullmann. El debate sobre las reformas del agua potable y saneamiento, que lleva ya dos décadas, ha sido infructuoso. Mientras tanto, el costo de este servicio deficiente se ha tornado altísimo tanto para los consumidores como para el gobierno.

Enfocando el análisis a la temática de los ingresos de los operadores se identifican tres factores que interrelacionan entre sí y que más allá de la disposición de los equipos comerciales limitan los resultados en cuanto a ingresos de las empresas.



El esquema adjunto sintetiza tanto esa interrelación como la restricción principal para mejorar los ingresos de las empresas de agua.

El flujo creciente de financiamiento desde el tesoro nacional para atender los gastos de operación como práctica permanente y consolidada por las distintas administraciones nacionales *“adormece”* los reflejos empresarios y

como dice Craig Kullmann por un lado crea *“una falsa sensación de seguridad financiera que reduce la motivación para buscar mayor eficiencia en la operación y mantenimiento de los servicios”* y por otro desmotiva significativamente acciones

sistemáticas y profesionales de cobranza y demora enfrentar una reestructuración de las fórmulas tarifarias.

Es cierto también que cuando las transferencias para el fisco se tornan onerosas y las mismas se restringen muchas veces sin dar oportunidad a tomar provisiones y las operadoras reaccionan priorizando sus gastos, particularmente los salarios del personal y energía y se restringen los gastos de operación y mantenimiento. Esto que históricamente sucede se denomina “submantenimiento”.

La problemática del Submantenimiento

El Submantenimiento es una problemática que afecta a gran parte de los operadores en América Latina. El Submantenimiento se produce cuando la inversión en mantenimiento no es suficiente para “preservar el valor del activo”, esto deriva en una acelerada depreciación del activo (disminución de su vida útil en lenguaje de ingeniería) que determina que mucho antes de la vida útil prevista en los diseños los sistemas pierdan la funcionalidad que tenían e incluso como sucede en particular en instalaciones de tratamiento de efluentes directamente puedan “salir de servicio” si medimos la calidad de los procesos de depuración. El incumplimiento de las normas de vertido impactando en el medio ambiente se convierte en un tema crónico.

Esto explica la frecuencia con que se planifican obras de “rehabilitación”, “refuncionalización”, “puesta en valor” que muchas veces son simples eufemismos para vestir como una nueva inversión la consecuencia de mantenimientos no realizados. De haberse realizado esos mantenimientos habrían significado erogaciones mucho menores que las que finalmente deben realizarse para recuperar funcionalidad.

Es muy habitual que en sistemas nuevos cuando las bombas, sensores, sistemas de telecontrol, salen de servicio muchas veces resultado de inexistente mantenimiento preventivo el reemplazo sea complejo, se haga con equipamientos de dudosa calidad o con dimensionamientos no adecuados porque no había recursos disponibles. Es también habitual ver como sistemas construidos para funcionar con automatismos evolucionan rápidamente a manuales y ver asimismo como son prácticas casi inexistentes los mantenimientos sistemáticos de válvulas, sistemas electromecánicos, parque automotor y renovación por obsolescencia tecnológica de equipamientos electromecánicos e informáticos

“Siempre es posible gastar menos en mantenimiento” porque la percepción del impacto de esas decisiones no es inmediata y cuando se producen eventos graves como consecuencia es siempre posible recurrir a consideraciones como “fatalidad”, “mala suerte” o incluso “imprevisibilidad”.

En 3.2 se detallará la situación relativa a nivel de las tarifas domiciliarias entre las capitales de la mayoría de los países al sur de México y las de CAASD, INAPA y CORAASAN. Analizando esa información complementada con información sobre productividad de los recursos humanos en la

empresa es posible estimar que existen en las operadoras dominicanas referenciadas problemas de Submantenimiento directamente proporcionales al atraso de sus tarifas. En particular seguramente es grave la situación de CAASD. Lo que el Submantenimiento crea, son riesgos crecientes de que ocurran severos problemas de operación. Los problemas de falta de agua son generadores de gran incomodidad política cuando suceden.

Los costos de mantenimiento óptimos o racionalizados de una instalación de agua y saneamiento es decir aquellos costos diferentes a los de operación que incluyen los salarios, energía y productos químicos necesarios a tal fin **se conceptualizan como aquellos necesarios para mantener el valor de los activos e incluyen los trabajos, provisiones de insumos y estudios necesarios para que los sistemas se mantengan plenamente operativos y actualizados tecnológicamente. En ausencia de información específica estos costos pueden estimarse en el 2% anual del valor de los activos a mantener.**

Es así que en medio de la alegría por la habilitación de una red, o un acueducto o una planta potabilizadora donde se han invertido 100.000 USD, 1.000.000 de USD o 10.000.000 de USD los administradores de la instituciones deberían tener en cuenta que eso generará una demanda anual mínima para mantenimiento optimizado de los nuevos sistemas (al margen de los costos de operación) del orden 2.000 USD/año, 20.000 USD/año y 200.000 USD/año. Esta demanda nueva debería ser afrontada con los nuevos ingresos que la obra genera, con los ahorros que la misma genera, con subsidios, con nuevas tarifas o con una combinación de estas vías de financiamiento. Esto en demasiada cantidad de oportunidades no se tiene claro como demanda y el resultado es el submantenimiento y por ello la disminución acelerada de vida útil.

Si cinco años después de la inauguración con pompa a una planta potabilizadora se la visita y se encuentran paredes descascaradas, falta de pintura, goteras o pérdidas en las instalaciones, grietas en estructuras, sistemas y equipamientos que ya no funcionan, bombas operando sin repuestos, PLCs obsoletos tecnológicamente estamos frente a signos objetivos de que existe submantenimiento. En cloacas máximas o sistemas de tratamiento de efluentes, muchas veces donde el submantenimiento se expresa de manera más dramática.

Una estimación rápida global del costo de mantenimiento óptimo o racionalizado de las instalaciones de una operadora de agua y saneamiento se puede realizar estimado el valor a costo de reposición de los activos físicos para producción (redes, captaciones, aducciones, redes de distribución, redes colectoras, cloacas máximas, plantas potabilizadoras y plantas de tratamiento de efluentes y calculando el 2% anual como valor a aplicar.

Tratándose de valores que las instituciones usualmente no manejan como subóptimo se puede suponer en ausencia de otra información que la inversión por persona para acceder a servicios de agua potable, colección y tratamiento de efluentes es mínimamente del orden de los 2500 dólares por persona.

La explicación a la falta de inversión en expandir los sistemas de colección y tratamiento de Santo Domingo se explican en gran medida en que más allá de grandes inversiones el incremento sobre las tarifas de agua una vez habilitados es de solo el 20%. Este valor es totalmente irrepresentativos de los costos que debe asumir CAASD para operarlos y mantenerlos. Expandir los sistemas de saneamiento comprometen gravemente la economía de la CAASD (muchos mas gastos y menos ingresos)

Desde hace muchos años las administraciones nacionales están acuciadas por servicios de agua y saneamiento que se muestran deficientes, de mala calidad y crecientemente deficitarios. Sin embargo, esas mismas administraciones en particular la de Santo Domingo vienen optando por postergar la efectiva implantación de un proceso de modernización frente al temor de que avanzar en un sinceramiento tarifario genere un nivel de oposición que condicione políticamente a la administración.

3.2. La paradoja del agua

Si conceptualizamos como paradoja a los hechos que parecen contrario a la lógica, tenemos que la gran paradoja del agua y lo que la tabla expone es que la idea fuertemente arraigada de que ***para facilitar el acceso a toda la población a buenos servicios la clave es cobrar poco por los mismos*** no tiene ninguna verificación empírica. Por el contrario, la mayor accesibilidad a buenos servicios se verifica a lugares donde las tarifas en relación a las demás instituciones mencionadas son relativamente altas.

La Imagen No.1 esquematiza la situación relativa de valores en USD de facturación de 20 m³ a usuarios domiciliarios de agua y saneamiento (colección y tratamiento de efluentes) en las capitales de los países de Sudamérica, América Central y República Dominicana sumando los datos de INAPA y CORAASAN.

Se aprecia como hecho fáctico por un lado que las facturaciones más altas corresponden a instituciones mayoritariamente públicas que se caracterizan por su alta calidad prestacional y las más bajas a la de menor calidad prestacional.

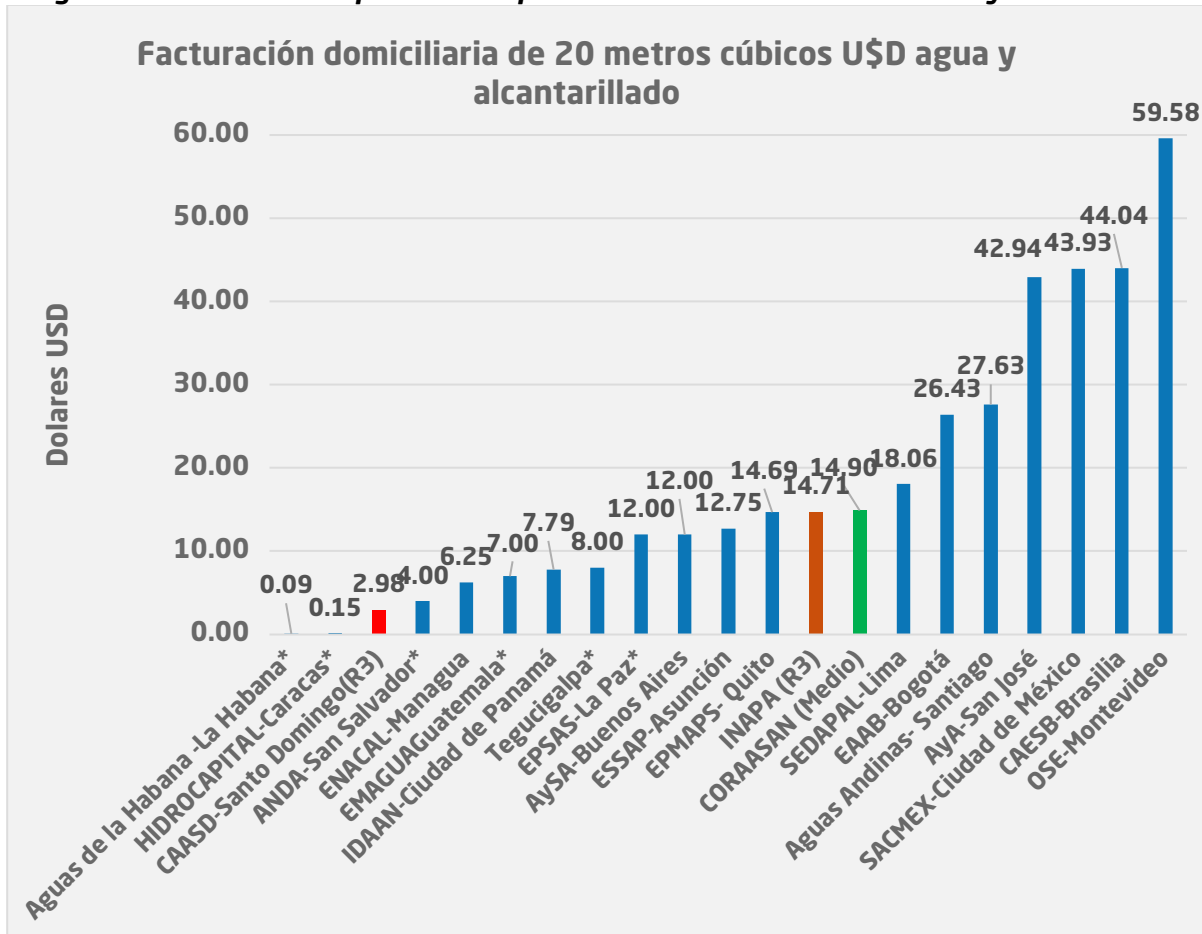
Las tarifas domiciliarias más usuales para el sistema medido son seis (6) en Santo Domingo, cinco (5) en INAPA y tres (3) en el caso de CORAASAN. El caso de Santo Domingo se ha hecho el cálculo para la tarifa R3 de la CAASD, en el caso de INAPA también para su R3 y en el caso de CORAASAN para su factura Media.

Para la CAASD llegar a los niveles de facturación de Acueductos de Bogotá o Aguas Andinas, significarían aumentos del orden del 800 % y para llegar a los niveles de AA, SACMEX o CAESB los aumentos deberían ser del orden del 1.300 %. Se trata en todos los casos de operadoras que cubren sus gastos de operación y mantenimiento y que afrontan las necesidades de inversión y actualización tecnológica establecidas en sus planificaciones. Es evidente que a nivel regional los niveles de las tarifas domiciliarias han quedado rezagados absolutamente. Solo en las capitales de Cuba y Venezuela se registran valores menores a la CAASD.

Por el contrario, los valores domiciliarios para el consumo de 20 m³ con servicios de alcantarillado de INAPA y de CORAASAN tomados en cuenta son un 400% superiores a los de la CAASD para un mismo horizonte de usuarios domiciliarios y llegar a los niveles de facturación de Acueductos de Bogotá o Aguas Andinas, significarían aumentos del orden del 80 % y para llevar a los niveles de AA, SACMEX o CAESB los aumentos deberían ser del orden del 200 %.

Importa resaltar que esto se menciona a los solos fines de tener una referencia de la brecha existente con empresas que atienden la totalidad de sus necesidades financieras para operación, mantenimiento e inversión y está lejísimos de ser una propuesta, sugerencia o opinión. Las funciones de producción de cada operadora son diferentes y excede los alcances de este informe analizarlos.

Imagen 1 - Facturación comparada en capitales de America latina más INAPA y CORAASAN⁶



La situación relativa tal como se la expone podría resultar intimidatoria por el tamaño del desafío que plantea revertir la situación y los inevitables costos políticos que plantearía hacerlo sobre todo si eso no incluye una reingeniería de las empresas prestadoras que las encamine a costos de eficiencia. Sin embargo, es justamente el problema de postergar un cambio estructural en el manejo de las tarifas del sector lo que viene agravando y haciendo cada vez más difícil iniciar un proceso de reformas. Mayores demoras postergando iniciar el camino de reformas hará cada vez más difícil salir de la situación actual en materia tarifaria.

⁶ Con asterisco * se indican las empresas para las que no ha sido posible acceder a información para hacer los cálculos tarifarios. En esos casos se accedió a información aportada por inteligencia artificial.

3.3. Una nueva oportunidad

El 24 de marzo del 2023 el Banco Mundial aprobó un préstamo por US\$250 Millones para el *“Programa de Modernización de Servicios de Agua Potable y Saneamiento en República Dominicana”* como primera etapa de un Enfoque Programático Multifase de diez (10) años, el primero de su tipo en la República Dominicana. Está claro que el programa de transformación del gobierno representa una nueva oportunidad para República Dominicana de modernizar su sector agua y saneamiento dejando atrás las restricciones básicamente de orden político que por muchos años vienen mostrándose insalvables.



En palabras de Pavel Isa Contreras, Ministro de Economía, Planificación y Desarrollo de República Dominicana (MEPyD): **“...La reforma del sector del agua es prioridad para el Gobierno de República Dominicana. Su objetivo es transformar y modernizar la gobernanza y la institucionalidad del sector para incrementar la producción de agua para consumo humano y**



lograr un uso más eficiente y sostenible de los recursos hídricos. El apoyo técnico y financiero del Banco Mundial está siendo y será clave para promover reformas institucionales e inversiones para modernizar el sector del agua en el país, en beneficio de todos...”.



El proyecto si bien está enfocado en CORAASAN, CORAAVEGA e INAPA prevé 25 millones de U\$D para ayudar a abordar las reformas institucionales, el desarrollo de

capacidades y las inversiones en sistemas de información del agua. En la medida que este programa sea exitoso se prevé una segunda etapa de 250 millones adicionales.

Banco Mundial para llevar adelante el programa ha acordado con el Gobierno de Republica Dominicana la modalidad de **"Programa por Resultados" (PfR)**, que es un instrumento de financiamiento innovador para los países clientes del Banco que vincula los desembolsos de fondos directamente con la obtención de resultados definidos.



La reforma y modernización del sector Agua Potable y Saneamiento es considerada a nivel técnico y político como una prioridad nacional a fin de poder cumplir con el Art.147 de la Constitución de la República, que establece que el Estado garantiza el acceso a servicios públicos de calidad, siendo facultad exclusiva de este, su regulación. Esta regulación viene gestándose desde el año 1996, pero aún no ha podido concretarse.

Ya han existido en el pasado solidos consensos para transformar el marco institucional del sector APS, siendo uno de los objetivos centrales el de separar las funciones de formulación de políticas y planificación del sector; las de regulación, fiscalización y control de los servicios; y las de prestación de los servicios.



Ya en el pasado se ha estado cerca de avanzar en reformas en 1999, el Banco Interamericano de Desarrollo aprobó un importante préstamo por 71 millones de dólares para consolidar la reforma y la modernización del sector agua y saneamiento. El préstamo contemplaba el financiamiento de inversiones por INAPA y otras instituciones regionales, así como un componente sustancial de asistencia técnica. Específicamente, el préstamo estaba destinado a

transformar las instituciones regionales de agua en entidades operadas comercialmente minimizando interferencia política en su administración cotidiana, y a promover una sólida representación de las municipalidades y de la sociedad civil en las correspondientes Juntas Directivas, con base en el modelo de CORAASAN e INAPA debía descentralizarse gradualmente en unidades regionales autónomas y, en las zonas rurales, los servicios debían transferirse paulatinamente a los usuarios. Una de las condiciones para que el préstamo fuese efectivo requería que el Congreso aprobara una ley marco para el sector agua y saneamiento que estableciera un ente rector, así como un ente regulador del sector.

Durante el periodo 2000-2004, se debatió la ley de agua y saneamiento en el Congreso en 2002, y nuevamente en junio de 2004, pero no llegó a aprobarse. Por ende, el préstamo no se hizo efectivo.

Cualquier reforma en pro de la gobernanza del sector conllevará necesariamente la formulación de directivas tarifarias a las instituciones en el sentido de modificar el actual estado de cosas anárquico en el sentido de la aplicación de diferentes criterios y prácticas comerciales en la relación con los usuarios. Existe en consecuencia oportunidad y tiempos para que desde las instituciones se avance en los mencionados consensos que en su oportunidad signifiquen un aporte a la discusión que tendrá lugar.

4. Estructuras tarifarias actuales.

En este punto se expondrán las estructuras tarifarias actuales de INAPA, CAASD y CORASAAN de un modo que busca facilitar las comparaciones. Al análisis de esas estructuras tarifarias se sumará el análisis de la estructura tarifaria de Aguas Andinas operadora de Santiago Chile que es regulada como todas las operadoras de ese país por la SISS (Superintendencia de Servicios Sanitarios de Chile).



Considerar esta estructura de Chile en el marco de la consultoría en desarrollo permite hacer un valioso aporte conceptual a quienes trabajan en el sector mostrando otras perspectivas.



El contraste en cuanto a la forma de las estructuras tarifarias en República Dominicana y en Chile refleja culturas comerciales notoriamente diferentes dando oportunidad a importantes reflexiones.

Con relación a las tres operadoras nacionales consideradas hacer comparaciones no es fácil. Tenemos según se verá que categorías y subcategorías comerciales son diferentes, los rangos de consumo que habilitan cambios del valor del m³ de agua son diferentes, los criterios para establecer cupos o valores de consumo mínimo son diferentes, la forma de facturar el alcantarillado es diferente, las formas de asignar cupos en comercios, industria y gobierno son diferentes. En general el relacionamiento comercial con sus usuarios es absolutamente diferente



CAASD
CORPORACIÓN DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS DE SANTO DOMINGO
DIRECCIÓN COMERCIAL
Esquema de tarifas y conceptos facturados

1- AGUA DE RED
1.1- TARIFAS FIJAS
1.1.1- RESIDENCIALES: DEPENDEN DE TRES FACTORES COMO SON EL SECTOR (condición socioeconómica), EL TIPO DE VIVIENDA Y LAS CONDICIONES DEL SERVICIO

USUARIO	AGUA (RD \$)	ALCANTARILLADO (SANTO DOMINGO) (RD \$)	CLASE SOCIAL
R1	36.00 (8 M3)	*	BAJA
R2	48.00 (9 M3)	*	MEDIA BAJA
R3	60.00 (10 M3)	*	MEDIA
R4	72.00 (12 M3)	*	MEDIA ALTA
R5	84.00 (14 M3)	*	ALTA
R6	96.00 (16 M3)	*	ALTA / ALTA

LA TARIFA RESIDENCIAL PARA EL AGUA DE LA RED ES DE RD \$ 6.00 / M3 HASTA 12 M3, POR UNIDAD DE VIVIENDA SERVIDA.

1.1.2- COMERCIALES, INDUSTRIALES, OFICIALES Y OTROS.
CARGO BÁSICO MÍNIMO: 30 M3 / MES
LAS TARIFAS FIJAS PARA USUARIOS COMERCIALES, INDUSTRIALES, OFICIALES Y OTROS DEPENDEN DE LAS INSPECCIONES QUE SE REALIZAN A DICHS USUARIOS PARA DETERMINAR EL CONSUMO ESTIMADO DE LOS MISAMOS, MEDIANTE LOS PARAMETROS UTILIZADOS PARA CALCULAR DOTACIONES DE DISEÑO.

1.2- SERVICIO MEDIDO

Se ha usado para hacer el análisis de la situación en cada institución la información que cada una ha aportado, habiéndose contado además para la interpretación con la valiosa colaboración de los especialistas comerciales de cada empresa.

El análisis que se hará prescindirá de considerar facturación a los propietarios de pozos de agua. Siendo que la facturación de estas instalaciones tiende a estar vinculada a cuestiones que tienen que ver con minimizar impactos ambientales tales como: (descenso de napas, contaminación de

acuíferos, facilitar la intrusión marina entre otros más) y que no hay un servicio específico que estén brindando las operadoras a los propietarios de pozos que justifique su facturación es muy probable que en el marco de la modernización del sector esas facturaciones sean objeto de discusión en el sentido de cuál es el organismo que debería intervenir en el tema.

4.1. CORAASAN

4.1.1. Categorías y subcategorías

La Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN) es una entidad pública de servicio, descentralizada administrativamente del Gobierno Central y con autonomía financiera, creada bajo la Ley Orgánica 582-77, del 4 de abril de 1977.

Está dirigida por un Consejo de directores, Dirección General, Direcciones, Departamentos y Divisiones administrativas y operativas. Su función principal es la administración, operación y mantenimiento de los Acueductos y los Alcantarillados de todos los municipios que integran la provincia de Santiago de los Caballeros, en la zona rural y urbana.

4.1.2. Categorías y subcategorías

- CORAASAN tiene cinco (5) categorías tarifarias (Doméstico, Social, Comercial, Industrial y Gobierno)



- y para cada una de las cinco (5) categoría hay tres (3) subcategorías tarifarias (Alta, Media y Baja). Pueden sin embargo haber evaluaciones específicas de usuarios o grupos de usuarios que habiliten otros criterios de facturación (nuevas tarifas)

- Tenía cinco (5) anteriormente muy alta y muy baja en proceso de asimilación a las anteriores

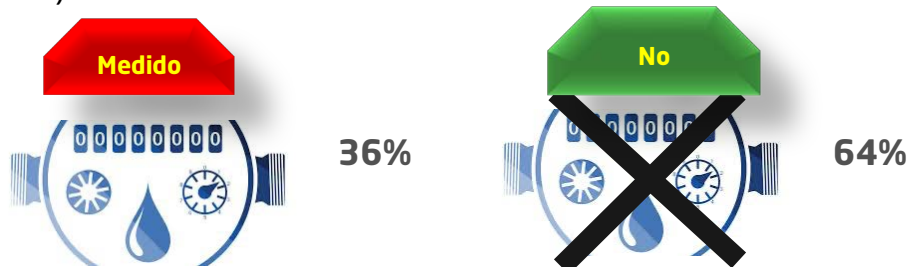
Alta

Media

Baja

Para los domiciliarios medidos Baja se agrega una subcategoría: Social Baja que corresponde a usuarios medidos con un consumo de hasta 10m³/mes (hay alrededor de 10.000 usuarios en esta tipología)

- Estas categorías y subcategorías se aplican a dos tipos de usuarios (medidos y no medidos)



- Estas caracterizaciones tarifarias se aplican para facturar dos tipos de servicio (Agua y cloaca)

4.1.3. Facturación Agua - Sistema Medido de CORAASAN

- El sistema medido maneja cinco (5) escalones para las categorías Domiciliar, Comercial Social y Gobierno y tres (3) escalones de consumo para la categoría Industrial.
- Para las cinco (5) categorías con sus subcategorías y rangos de consumo se

establecen 45 valores de RD\$/m³ ⁷. En Julio del 2019 se produjo la última actualización de estos valores que se desarrollan en la Tabla No.1

Tabla No.1 - Rangos de consumo medido de agua para cada categoría en sistema medido de CORAASAN

Categoría Domiciliar						
Rangos	0 a 10 m³	10 a 20 m³	21 a 45m³	46 a 90 m³	91 a 180 m³	>181m³
Alto	27,60 RD\$		23,73 RD\$	33,96 RD\$	40,77 RD\$	47,51 RD\$
Medio	23,75 RD\$		20,39 RD\$	29,23 RD\$	35,06 RD\$	40,85 RD\$
Bajo	19,10 RD\$		16,22 RD\$	23,21 RD\$	27,86 RD\$	32,45 RD\$
Social *	19,10 RD\$					

* La subcategoría Social solo aplica a los encuadrados en SubCategoría Baja que además consumen hasta 10m³.

Categoría Comercial y social					
Rangos	0 a 20 m ³	21 a 40m ³	41 a 80m ³	81a 240 m ³	>241m ³
Alto	30,25 RD\$	35,05 RD\$	41,36 RD\$	47,81 RD\$	50,93 RD\$
Medio	25,85 RD\$	29,88 RD\$	35,25 RD\$	40,75 RD\$	43,40 RD\$
Bajo	23,60 RD\$	27,16 RD\$	32,06 RD\$	37,09 RD\$	39,51 RD\$
Categoría Industrial					
Rangos	0 a 40	41 a 1.500	>1.500m ³		
Alto	47,55 RD\$	48,17 RD\$	53 RD\$		
Medio	47,55 RD\$	48,17 RD\$	53 RD\$		
Bajo	47,55 RD\$	48,17 RD\$	53 RD\$		
Categoría Gobierno					
	0 a 20 m ³	21 a 40m ³	a 80m ³	81a 240 m ³	>241m ³
Alto	31,15 RD\$	36.08 RD\$	42.58 RD\$	49.21 RD\$	52.43 RD\$
Medio	26,60 RD\$	30.75 RD\$	36.29 RD\$	41.95 RD\$	44.68 RD\$
Bajo	24,25 RD\$	27.96 RD\$	33.00 RD\$	38.18 RD\$	40.68 RD\$

- El sistema tarifario medido establece consumos mínimos (cupos mínimos). Es decir, aun cuando se releven consumos menores se factura un consumo mínimo según categorías y subcategorías. Este consumo mínimo multiplicada por el valor RD\$/m³ que corresponde a la

⁷ Para la categoría Industrial hay previsto un solo valor por subcategoría para cada uno de los tres (3) rangos de consumo.

categoría y subcategoría define la tarifa mínima.

- Una situación muy particular e interesante es el de la subcategoría social en la cual CORAASAN asigna a aquellos usuarios medidos que efectivamente consuman menos de 10m³ el beneficio de pagar una tarifa mínima de 191 RD\$ (que corresponde a un cupo de 10m³), Si ese mismo usuario supera los 10 m³ y hasta 20 m³ su situación se asimila al Domiciliar subcategoría baja. Es decir, si ese usuario encuadrado en la categoría social se excede de los 10 m³ consumiendo por ejemplo 11 m³ no alcanza el beneficio y tendrá una factura mínima de 382,00 RD\$ como se aprecia en la TablaNo. 2. Este es un muy interesante mecanismo para subsidiar y promover uso racional por parte del subsidiado alineado con las buenas prácticas del sector. Hay unos 10.000 usuarios en esa subcategoría.

TablaNo. 2 - Tabla de Cupos (consumos mínimos) y tarifas mínimas sistema medido de agua CORAASAN

Categoría Domiciliar			
Sub Categ.	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa Mínima
Alta	27,60	20 m ³	552.00 RD\$
Media	23,75	20 m ³	475.00 RD\$
Baja	19,10	20 m ³	382,00 RD\$
Social	19,10	10 m ³	191,00 RD\$
Categoría Comercial y social			
Sub Categ.	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa Mínima
Alta	30,25	20 m ³	605.00 RD\$
Media	25,85	20 m ³	517,00 RD\$
Baja	23,60	20 m ³	472,00 RD\$
Categoría Industrial			
Sub Categ.	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa Mínima
Alta	47,55	40 m ³	1,902.00 RD\$
Media	47,55	40 m ³	1,902.00 RD\$
Baja	47,55	40 m ³	1,902.00 RD\$
Categoría Gobierno			

Sub Categ.	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa Mínima
Alta	31,15	20 m ³	623,00 RD\$
Media	26,60	20 m ³	532,00 RD\$
Baja	24,25	20 m ³	485,00 RD\$

La facturación con cupos de consumo mínimo

Existen dos prácticas en uso en cuanto a facturación medida que son la facturación por consumo real medido y la facturación por cupos de consumo mínimo. Ambas alternativas tienen ventajas y desventajas que en las condiciones particulares de cada contexto empujan en la aplicación de una u otra alternativa.

Ventajas y desventajas

La facturación por consumo real tiene como ventaja primordial un mayor aporte a promover el consumo racional del agua potable y por ende a minimizar el impacto contaminante de los sistemas de tratamiento.

Pagar por lo efectivamente consumido actúa como un incentivo económico medible que promueve racionalizar la demanda y todas las acciones asociadas (mejorar las prácticas de uso y actuar sobre las pérdidas).

Otra ventaja es que sin duda es un sistema más justo a partir del concepto de que paga más el que consume más. Es la práctica más común en los países desarrollados, pero también muchos países de América Latina y el Caribe la usan.

Existen sin embargo desventajas a considerar que empujan a considerar la opción de facturación por cupos de consumo mínimo. Entre ellas mencionamos:

- Incomoda a los usuarios recibir cada mes una factura de monto diferente. Situación que sobre genera fricción cuando la práctica previa era la del pago de una suma fija
- Alienta las conexiones clandestinas alternativas o "By Pass" toda vez que se genera un beneficio económico a partir de su habilitación que en no pocas oportunidades es propuesto por los mismos agentes que hacen conexiones irregulares.
- Quita estabilidad a los flujos financieros de la operadora en ámbitos donde hay diferencias térmicas entre invierno y verano y ellos conlleva distintas demandas de agua.

La asignación de los cupos es otra cuestión técnica que debe balancearse tomando en cuenta que asignar cupos bajos respecto a los consumos racionales tienden a generar los problemas enunciados para facturación por consumo real. Asignar consumos muy altos si bien hace que más personas reciban una misma factura todos los meses desestimula el consumo racional

4.1.4. Facturación Agua - Sistema NO Medido de CORAASAN

El Sistema no medido de CORAASAN si bien procura apoyarse en la estructura del Sistema incluye mayores contenidos de discrecionalidad respecto al sistema medido.

Tabla 3 - Tabla de consumos supuestos y tarifas minimas de agua sistema no medido CORAASAN

Categoría Domiciliar			
Sub Categ.	Consumo supuesto	RD\$/m ³	Tarifa Mínima
Alta	39,2 m ³	27,60	1,082.00 RD\$
Media	27,83 m ³	23,75	661,00 RD\$
Baja	20 m ³	19,10	382,00 RD\$
Otras	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Categoría Comercial y social			
Sub Categ.	Consumo supuesto	RD\$/m ³	Tarifa Mínima
Alta	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Media	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Baja	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Categoría Industrial			
Sub Categ.	Consumo supuesto	RD\$/m ³	Tarifa Mínima
Alta	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Media	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Baja	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Categoría Gobierno			
	Consumo supuesto	RD\$/m ³	Tarifa Mínima
Alto	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Medio	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Bajo	Consumo supuesto según evaluación comercial		

- CORAASAN en su informe comercial menciona que hay relevadas en el sistema comercial

1,121 tarifas. Estas se han creado a través del tiempo, tomando en cuenta principalmente la condición socioeconómica de los clientes particulares o de un sector o barrio a partir de la discusión de su capacidad de pago; otro factor que influye en la creación de tarifas, son los acuerdos con Asociaciones Comunitarias, operativos de normalización de deudas por el área comercial, Dirección General y Gestión Comunitaria de la CORAASAN.

4.1.5. Facturación Alcantarillado - Sistema Medido de CORAASAN

- El sistema medido maneja cuatro (4) escalones consumo de agua para las categorías Domiciliar, Comercial, Social y Gobierno y tres (3) escalones de consumo para la categoría Industrial.
- Resulta entonces que para las cinco (5) categorías con sus subcategorías y rangos de consumo se establecen cuarenta y cinco (45) valores de \$DOM/m³⁸. En Julio del 2019 se produjo la última actualización de estos valores que se desarrollan en la tabla siguiente:

Tabla No 4 - Rangos de consumo medidos de alcantarillado para cada categoría en sistema medido de CORAASAN

Categoría Domiciliar					
Rangos	0 a 45 m ³	46 a 90m ³	91 a 180m ³	>181m ³	
Alta	8,00 RD\$	7,75 RD\$	8.80 RD\$	9.76 RD\$	
Media	7,00 RD\$	6,64 RD\$	7.55 RD\$	8.38 RD\$	
Baja	5,60 RD\$	5,29 RD\$	6.00 RD\$	6.65 RD\$	
Categoría Comercial y social					
Rangos	0 a 40 m ³	41 a 100 m ³	101 a 200 m ³	201 a 500 m ³	>501m ³
Alta	17,075 RD\$	15.50 RD\$	16.27 RD\$	17.34 RD\$	18.26 RD\$
Media	14,65 RD\$	13.23 RD\$	13.84	14.74 RD\$	15.56 RD\$
Baja	13,325 RD\$	12.00 RD\$	12.63	13,42 RD\$	14,16 RD\$
Categoría Industrial					
Rangos	0 a 100 m ³	101 a 200 m ³	201 a 500 m ³	501 a 1,000 m ³	>1,001 m ³
Alta	15,97 RD\$	13.69 RD\$	15.01 RD\$	17.89 RD\$	22.80 RD\$
Media	15,97 RD\$	13.69 RD\$	15.01 RD\$	17.89 RD\$	22.80 RD\$
Baja	15,97 RD\$	13.69 RD\$	15.01 RD\$	17.89 RD\$	22.80 RD\$
Categoría Gobierno					
	0 a 40 m ³	41 a 100 m ³	101 a 200 m ³	201 a 500 m ³	>501 m ³
Alto	17,575 RD\$	15.96 RD\$	16.75 RD\$	17.85 RD\$	18.80 RD\$

⁸ Para la categoría Industrial hay previsto un solo valor por subcategoría para cada uno de los tres rangos de consumo.

Medio	15,075 RD\$	13.62 RD\$	14.25 RD\$	15.17 RD\$	16.01 RD\$
Bajo	13,7 RD\$	12.35 RD\$	13.00 RD\$	13.82 RD\$	14.57 RD\$

- El sistema tarifario de alcantarillado medido también establece consumos mínimos a facturar (cupos). Es decir, aun cuando se releven consumos medidos de agua efectivamente menores “se asigna” un consumo mínimo de alcantarillado según categorías y subcategorías. Este consumo mínimo multiplicada por el valor RD\$/m³ que corresponde a la categoría y subcategoría define la tarifa mínima tal como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 5 - Tabla de Cupos (consumos mínimos) y tarifas mínimas sistema medido de alcantarillado CORAASAN

Categoría Domiciliar			
	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa Mínima
Alto	8,00	45 m ³	360 RD\$
Medio	7,00	45 m ³	315 RD\$
Bajo	5,60	45 m ³	252 RD\$
Social	12,60	10 m ³	126 RD\$
Categoría Comercial y social			
Rangos	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa Mínima
Alto	17,075	40 m ³	683 RD\$
Medio	14,65	40 m ³	586 RD\$
Bajo	13,325	40 m ³	533 RD\$
Categoría Industrial			
Rangos	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa Mínima
Alto	15,97	100 m ³	1,597.00 RD\$
Medio	15,97	100 m ³	1,597.00 RD\$
Bajo	15,97	100 m ³	1,597.00 RD\$
Categoría Gobierno			
Rangos	RD\$/m ³	Consumo	Tarifa

Categoría Domiciliar			
	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa Mínima
		mínimo	Mínima
Alto	17,575	40 m ³	703,00 RD\$
Medio	15,075	40 m ³	603,00 RD\$
Bajo	13,7	40 m ³	548,00 RD\$

4.1.6. Facturación Alcantarillado - Sistema NO Medido de CORAASAN

El Sistema no medido si bien procura apoyarse en la estructura del sistema incluye fuertes contenidos de discrecionalidad consecuencia de negociaciones directas con los usuarios.

Tabla 6- Tabla de consumos supuestos y tarifas minimas de alcantarillado sistema no medido CORAASAN

Categoría Domiciliar			
	Consumo supuesto	RD\$/m ³	Tarifa Mínima
Alto	45 m ³	8,00	360.00 RD\$
Medio	45 m ³	7,00	315.00 RD\$
Bajo	45 m ³	5,60	252.00 RD\$
Otras	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Categoría Comercial y social			
Rangos	Consumo supuesto	RD\$/m ³	Tarifa Mínima
Alto	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Medio	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Bajo	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Categoría Industrial			
Rangos	Consumo supuesto	RD\$/m ³	Tarifa Mínima

Categoría Domiciliar			
	Consumo supuesto	RD\$/m ³	Tarifa Mínima
Alto	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Medio	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Bajo	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Categoría Gobierno			
	Consumo supuesto	RD\$/m ³	Tarifa Mínima
Alto	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Medio	Consumo supuesto según evaluación comercial		
Bajo	Consumo supuesto según evaluación comercial		

En la presentación de sus estructuras tarifarias CORAASAN menciona 1,121 tarifas creadas en el sistema comercial. Estas se han creado a través del tiempo, "...tomando en cuenta principalmente la condición socioeconómica de los clientes particulares o de un sector o barrio; otro factor que influye en la creación de una tarifa, son los acuerdos con Asociaciones Comunitarias, operativos de normalización de deudas por el área comercial, Dirección General y Gestión Comunitaria de la CORAASAN..." según se expresa textualmente en sus documentos comerciales.

4.1.7. Facturación mínima

Integrando en un solo cuadro las tarifas mínimas de los cuadros anteriores se construye la Tabla 7 que sintetiza las tarifas mínimas para agua y alcantarillado tanto para los sistemas medidos como no medidos.

Tabla 7 - Tabla de tarifas minimas de agua y alcantarillado sistemas medido y no medido CORAASAN

	Medido	NO Medido
--	--------	-----------

		Social RD\$	Baja RD\$	Media RD\$	Alta RD\$	Baja RD\$	Media RD\$	Alta RD\$
Doméstico 20m ³ /mes Social 10m ³ /mes	Min. agua	191	382	475	552	382	661	1082
	Min. alc.	126	252	315	360	252	315	360
	Min agua y alc.	317	634	790	912	634	976	1442
Comercial y social 20m ³ /mes	Min. agua		472	517	605	Tarifas según evaluación comercial		
	Min. alc.		533	586	683	Tarifas según evaluación comercial		
	Min agua y alc.		1005	1103	1288	Tarifas según evaluación comercial		
Industriales	Min. agua		1.902			Tarifas según evaluación comercial		
	Min. alc.		1.597			Tarifas según evaluación comercial		
	Min agua y alc.		3.499			Tarifas según evaluación comercial		
Gobierno	Min. agua		485	532	623	Tarifas según evaluación comercial		
	Min. alc.		548	603	703	Tarifas según evaluación comercial		
	Min agua y alc.		1033	1135	1332	Tarifas según evaluación comercial		

4.1.8. Facturación promedio CORAASAN

Independientemente de los valores mínimos es muy útil para evaluar la situación en cuanto a tarifas el cálculo de la facturación media (facturación total/cantidad de clientes) tanto total como segmentada por categorías.

Tabla 8 - Facturas medias de CORAASAN

Categorías	Doméstica	Comercial	Industrial	Social	Gobierno	Total
Cantidad de Clientes	169.801	12.894	146	509	487	183.837
Monto Facturado \$DOM	124.360.377	49.785.557	14.994.569	983.826	19.452.252	209.576.581
Factura Promedio \$DOM/cl.	732,39	3.861,14	102.705	1.933	39.943	1140.01
Factura Promedio \$USD/cl.⁹	13,56	71,50	1.901,94	35,79	739,68	21,11

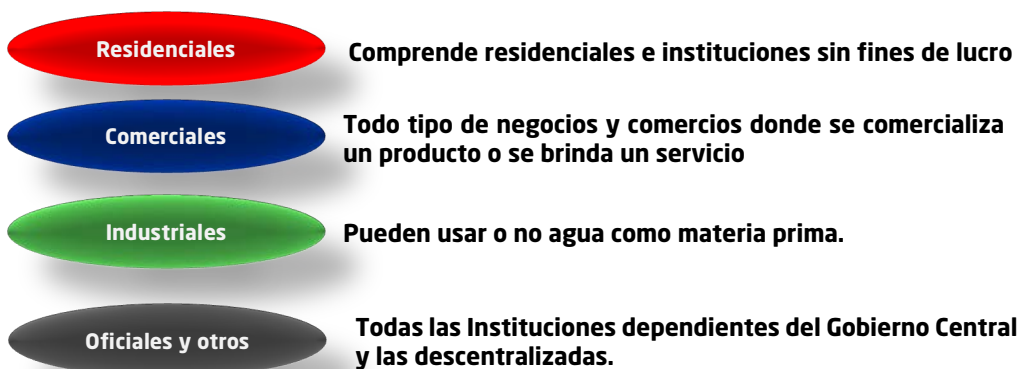
⁹ Mayo 2023 - 1 USD: 54 \$DOM

4.2. CAASD

La Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD) fue creada mediante la ley 498 del 13 de abril de 1973 (Gaceta Oficial No.9298), como una institución de servicio público con carácter autónomo, cuyo objetivo principal es el de elaborar y ejecutar el plan de abastecimiento de agua potable y recolección, tratamiento y disposición de las aguas residuales de la ciudad de Santo Domingo y algunas poblaciones de su entorno, teniendo a su cargo la administración, comercialización, manteniendo, operación y ampliación en los sistemas de acueducto y alcantarillado en su área de influencia¹⁰.

4.2.1. Categorías y subcategorías

- CAASD tiene cuatros (4) categorías tarifarias (Residenciales, Comerciales, Industriales y Oficiales y otras)

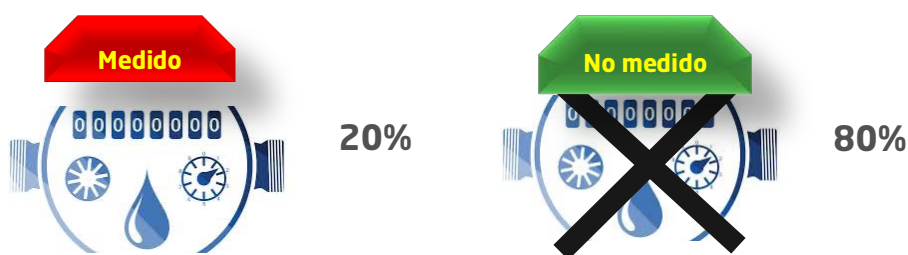


- Para la categoría residenciales existen seis (6) subcategorías tarifarias (R1, R2, R3, R4, R5, R6). Para la categoría industrial se prevén dos (2) subcategorías: Industriales 1 e Industriales 2. Pero puede haber evaluaciones específicas del usuario o grupo de usuarios que habiliten otros criterios de facturación (nuevas tarifas)

¹⁰ extraído de la página web de la organización <https://portal.caasd.gob.do/sobre-nosotros/historia/>



- Estas categorías y subcategorías se aplican a dos tipos de usuarios (medidos y no medidos)



- Estas caracterizaciones tarifarias se aplican para facturar dos (2) tipos de servicio (Agua y cloaca)

4.2.2. Facturación Agua - Sistema Medido de CAASD

- El sistema medido maneja dos (2) escalones para cada una de la categoría. Para los domiciliarios el salto de escalón es con 32 m³ de consumo. En las otras categorías es el cupo máximo en m³/mes que se le asigna a cada cliente resultado de un análisis comercial.
- Resulta entonces que para las cuatro (4) categorías consideradas con sus subcategorías y rangos de consumo se establecen veinte (20) valores de \$DOM/m³ muchos repetidos. En 2007 se produjo la última actualización de los valores que se desarrollan en la Tabla 9:

Tabla 9 - Rangos de consumo medido de agua para cada categoría en sistema medido de CAASD

Categoría Residencia		
Rangos	0 a 32 m ³	>32m ³
Residencial Estrato 1 (R1)	6 RD\$	8 RD\$
Residencial Estrato 2 (R2)	6 RD\$	8 RD\$
Residencial Estrato 3 (R3)	6 RD\$	8 RD\$
Residencial Estrato 4 (R4)	6 RD\$	8 RD\$
Residencial Estrato 5 (R5)	6 RD\$	8 RD\$
Residencial Estrato 6 (R6)	6 RD\$	8 RD\$
Categoría Comercial		
Rangos	0 a cupo básico	>Cupo básico
Comerciales	6 RD\$	9 RD\$
Categoría Industrial		
Rangos	0 a cupo básico	>Cupo básico
Industriales 1	7 RD\$	10 RD\$
Industriales 1	10 RD\$	12 RD\$
Categoría Oficiales y otros		
Oficiales y otros	0 a cupo básico	>Cupo básico
	6 RD\$	7 RD\$

El cupo básico para los usuarios comerciales, industriales y oficiales se establece caso por caso resultado de un análisis comercial específico.

- En sistema tarifario medido establece consumos mínimos. Es decir, aun cuando se releven consumos menores se carga un consumo mínimo según categorías y subcategorías. Este consumo mínimo multiplicada por el valor RD\$/m³ que corresponde a la categoría y subcategoría define la tarifa mínima tal como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 10 - Tabla de Cupos (consumos mínimos) y tarifas mínimas agua sistema medido de CAASD

Categoría Domiciliar			
Sub Categ.	RD\$/m ³	Consumo mínimo (cupo)	Tarifa Mínima
R1	6	8 m ³	48 RD\$
R2	6	13 m ³	78 RD\$
R3	6	22 m ³	132 RD\$
R4	6	27 m ³	162 RD\$
R5	6	32 m ³	192 RD\$
R6	6	68 m ³	408 RD\$

Categoría Comercial			
Rangos	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa Mínima
Comercial	Depende de cupo establecido por el área comercial		
Categoría Industrial			
Sub Categ.	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa Mínima
Industrial 1	Depende de cupo establecido por el área comercial		
Industrial 2	Depende de cupo establecido por el área comercial		
Categoría Gobierno			
Sub Categ.	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa Mínima
Gobierno	Depende de cupo establecido por el área comercial		

Aun siendo sistema medido para las categorías comercial, industrial y gobierno aparece como necesario para determinar los cupos (consumos mínimos) realizar el análisis individual de cada situación. Esto incluye evaluar documentación, visitas de campo. Estas tareas en general comprometen una carga administrativa en el área comercial que sin embargo como se comentará más adelante no garantiza calidad en los resultados de estas estimaciones.

4.2.3. Facturación Agua - Sistema NO Medido de CAASD

El Sistema no medido si bien procura apoyarse en la estructura del Sistema medido incorpora mayor segmentación en el caso de la categoría comercial donde las subcategorías pasan de 6 a 10.

Este esfuerzo de la CAASD por sobre segmentar en base a consideraciones socioeconómicas y no en lo que son estimación de consumos reales lo que deja en evidencia es una significativa *"preocupación institucional"* por llevar adelante una estrategia de subsidios que facilite el pago de las facturas.

Por otro lado, de los documentos que informan a los usuarios las políticas comerciales de la CAASD extraemos *"...Las tarifas fijas para usuarios comerciales, industriales,*

oficiales y otros dependen de las inspecciones que se realizan a dichos usuarios para determinar el consumo estimado de los mismos, mediante los parámetros utilizados para calcular dotaciones de diseño...”. La situación de consumos supuestos y tarifas mínimas de agua para el sistema no medido se resume en la Tabla 11.

Tabla 11 - Tabla de consumos supuestos y tarifas mínimas de agua sistema no medido CAASD

Categoría Domiciliar			
Sub Categ.	Consumo supuesto	RD\$/m ³	Tarifa Mínima
R1a	5 m ³	6	30 RD\$
R1b	8 m ³	6	48 RD\$
R2a	10 m ³	6	60 RD\$
R2b	13 m ³	6	78 RD\$
R3a	16 m ³	6	96 RD\$
R3b	22 m ³	6	132 RD\$
R4a	22 m ³	6	132 RD\$
R4b	27 m ³	6	162 RD\$
R5	32 m ³	6	192 RD\$
R6	68 m ³	6	480 RD\$
Categoría Comercial			
Sub Categ.	Consumo supuesto	RD\$/m ³	Tarifa Mínima
Comercial	Tarifas aplicadas según evaluación comercial consumo mínimo no menor a 20m ³ /mes.		
Categoría Industrial			
Sub Categ.	Consumo supuesto	RD\$/m ³	Tarifa Mínima
Industrial 1	Tarifas aplicadas según evaluación comercial consumo mínimo no menor a 20m ³ /mes.		
Industrial 2	Tarifas aplicadas según evaluación comercial consumo mínimo no menor a 20m ³ /mes.		
Categoría Gobierno			
Sub Categ.	Consumo supuesto	RD\$/m ³	Tarifa Mínima
Alto	Tarifas aplicadas según evaluación comercial consumo mínimo no menor a 20m ³ /mes.		

El problema del Costo Marginal cero (0)

Las operadoras de República Dominicana tienen mayoritariamente clientes No Medidos. Conceptualmente esto las lleva a tener que estimar, asignar o suponer consumos para llegar según las categorías y subcategorías a determinar una tarifa a pagar. La calidad con que se hagan esos supuestos es la base entonces para estimar la calidad con que se hace la facturación de la empresa.

Desde la perspectiva de un consumidor el costo marginal mide en dinero (RD\$) cuanto le cuesta a un usuario adquirir una unidad adicional. Si hablamos del servicio de agua potable el costo marginal del agua son los RD\$ que se gastan por cada m³ adicional. A continuación, se hacen algunas reflexiones sobre teoría de la demanda que buscan aportar a la comprensión de la demanda de servicios de agua potable:

- Cuando existe facturación por consumo no medido el consumidor paga 0 RD\$ por cada m³ adicional. Esto significa que el usuario por un consumo efectivo de 1, 10 o 1000 m³ tendrá una factura total a pagar que tendrá un único valor. En efecto según la teoría económica el costo marginal cero define un comportamiento social que lleva al usuario a actuar como actúa un usuario que recibe gratis el servicio.
- Para Usuarios No Medidos el mayor o menor valor pagado en su factura no tiene nada que ver con su actitud frente al producto simplemente se comporta como si el mismo fuera gratis.
- Si acaso el costo marginal de bienes de mercado con los que estamos acostumbrados a transar diariamente fuera cero nuestro comportamiento como usuarios se modificaría totalmente. Si acaso fuera gratis la papa, o la carne, o la leche o los huevos, o los refrigeradores, o los autos, o las entradas al cine la llamada Propensión Marginal al Consumo¹¹ de estos productos aumentaría sin un límite preciso. Técnicamente el usuario actuaría como si se hubiera producido un aumento de ingresos que le permite consumir sin límite esos bienes.
- Que sea tan habitual en el sector del agua y saneamiento actuar al margen del principio de escasez que es base de la teoría económica de donde deriva la teoría de los precios ayuda a entender algunas de las cuestiones de naturaleza económica que frecuentemente toca enfrentar en el sector tales como son:
 - Demanda exacerbada
 - Percepción de escasez
 - Insatisfacción de los clientes
 - Falta de percepción de valor del servicio recibido

Si hablamos de demanda domiciliar es factible estimar que la demanda a costo marginal cero es mínimamente del orden de los 600 l/Hab día estimativamente cuatros (4) veces más que lo que resultaría de tarifas con sistema medido que reflejen costos eficientes de operación, mantenimiento e inversión.

Por otro lado desde la perspectiva de los clientes migrar de tener que sumir en las erogaciones mensuales que el agua y el saneamiento dejan de tener costos marginales cero (0) y permitiendo

¹¹ La Propensión marginal al consumo PMC mide la proporción de cada unidad adicional de ingreso que se gasta en bienes y servicios de consumo.

al cliente comportarse como si fueran bienes gratuitos genera (sin necesidad de tener conocimiento de teoría económica) rechazo y oposición pues la incertidumbre sobre el valor mensual a pagar y por ende la incertidumbre en cuanto de los ingresos deberá destinar al pago se incorpora como preocupación inexistente.

No tomar en cuenta estas cuestiones en el diseño de procesos de cambio para evolucionar desde el sistema no medido al sistema medido ayudan a comprender los reiterados fracasos en expandir aceleradamente el sistema de facturación medido.

Enfrentar con detalle y creatividad la problemática de dejar atrás la problemática del costo marginal cero aparece como otro de los desafíos del sector.

Mas adelante en este capítulo al hacer comparaciones entre los sistemas tarifarios de las tres (3) instituciones consideradas en este informe se profundizará en el tema.

4.2.4. Facturación Alcantarillado medido CAASD

El Alcantarillado Sanitario es un 20% de los montos facturados por el servicio de agua, para todos los clientes ubicados en aquellos sectores donde existan Redes de Alcantarillado Sanitario.

Tabla 12 - Tabla de Cupos (consumos mínimos) y tarifas mínimas sistema medido de alcantarillado CAASD

Categoría Domiciliar			
Sub Categ.	RD\$/m ³	Consumo mínimo (cupo)	Tarifa Mínima alcantarillado
R1	1,2	8 m ³	9,6 RD\$
R2	1,2	13 m ³	15,6 RD\$
R3	1,2	22 m ³	26,4 RD\$
R4	1,2	27 m ³	32,4 RD\$
R5	1,2	32 m ³	38,4 RD\$
R6	1,2	68 m ³	81,6 RD\$
Categoría Comercial			
Rangos	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa Mínima alcantarillado
Comercial	Depende de cupo establecido por el área comercial		
Categoría Industrial			
Sub Categ.	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa Mínima alcantarillado
Industrial 1	Depende de cupo establecido por el área comercial		

Industrial 2	Depende de cupo establecido por el área comercial		
Categoría Gobierno			
Sub Categ.	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa Mínima alcantarillado
Gobierno	Depende de cupo establecido por el área comercial		

4.2.5. Facturación Alcantarillado no medido CASSD

Tabla 13 - Tabla de Cupos (consumos estimados) y tarifas sistema NO medido de alcantarillado CAASD

Categoría Domiciliar			
Sub Categ.	Consumo supuesto	RD\$/m ³	Tarifa Mínima alcantarillado
R1a	5 m ³	1,2	6 RD\$
R1b	8 m ³	1,2	9,6 RD\$
R2a	10 m ³	1,2	12,0 RD\$
R2b	13 m ³	1,2	15,6 RD\$
R3a	16 m ³	1,2	19,2 RD\$
R3b	22 m ³	1,2	26,4 RD\$
R4a	22 m ³	1,2	26,4 RD\$
R4b	27 m ³	1,2	32,4 RD\$
R5	32 m ³	1,2	38,4 RD\$
R6	68 m ³	1,2	81,6 RD\$
Categoría Comercial			
Sub Categ.	Consumo supuesto	Tarifa Mínima agua	Tarifa Mínima alcantarillado
Comercial	Tarifas aplicadas según evaluación comercial consumo mínimo no menor a 20m ³ /mes.		
Categoría Industrial			
Sub Categ.	Consumo supuesto	Tarifa Mínima agua	Tarifa Mínima alcantarillado
Industrial 1	Tarifas aplicadas según evaluación comercial consumo mínimo no menor a 20m ³ /mes.		
Industrial 2	Tarifas aplicadas según evaluación comercial consumo mínimo no menor a 20m ³ /mes.		
Categoría Gobierno			
	Consumo supuesto	Tarifa Mínima agua	Tarifa Mínima alcantarillado

Alto	Tarifas aplicadas según evaluación comercial consumo mínimo no menor a 20m ³ /mes.
------	---

4.2.6. Facturación promedio de la CAASD

Como se expresó al analizar las estructuras tarifarias de CORAASAN es muy útil para evaluar la situación en cuanto a tarifas el cálculo de la facturación media (facturación total/cantidad de clientes) tanto total como segmentada por categorías. En este caso atento a la forma de organizar la información por la CAASD la misma se agrupa principalmente por áreas.

Tabla 14 - Facturas medias de CAASD

	Clientes	Facturación en RD\$	Factura promedio RD\$/cliente
Agua residencial noroeste-suroeste	180.601	73.273.519	405,72
Agua industrial noroeste-suroeste	626	12.351.509	19.730,85
Agua comercial noroeste-suroeste	19.584	16.964.285	866,23
agua oficial noroeste-suroeste	1.430	7.156.527	5.004,56
Agua mixto res-comer noroeste-suroeste	30.115	18.952.512	629,34
Agua otros noroeste-suroeste	2.585	478.245	185,01
Agua residencial norte-este	155.032	30.538.200	196,98
Agua industrial norte-este	368	1.271.640	3.455,54
Agua comercial norte-este	6.682	3.472.542	519,69
clientes agua oficial norte-este	573	3.231.651	5.639,88
clientes agua mixto res. y com. norte-este	13.431	4.612.883	343,45
clientes agua otros norte-este	2.902	2.958.030	1.019,31
clientes agua total	413.929	175.261.543	423,41

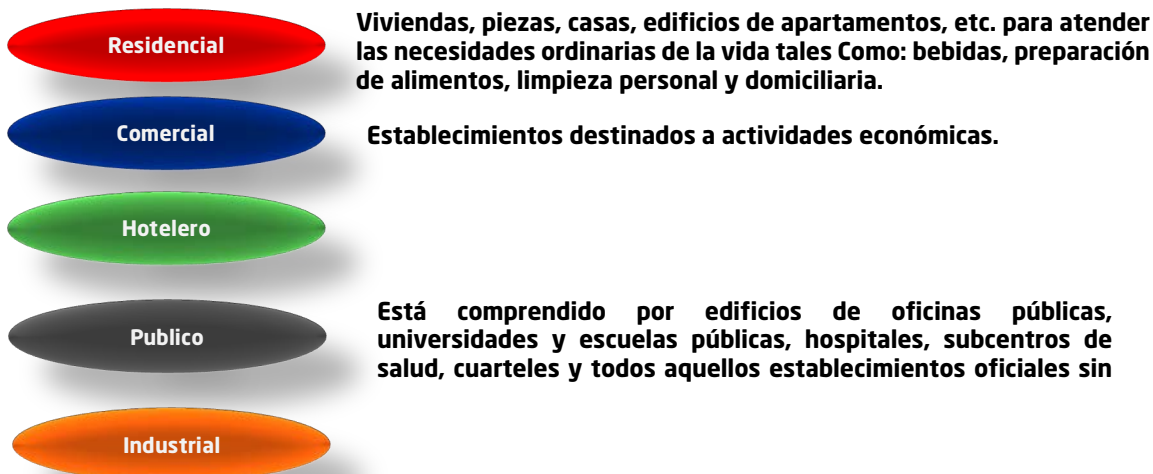
4.3. INAPA

El Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados fue fundado el 30 de julio del año 1962, mediante la Ley 5994, emitido por el Presidente Rafael F. Bonnelly. El organismo fue creado por la necesidad de contar con una entidad autónoma a nivel nacional, constituida con capacidad técnica, administrativa y financiera suficiente para dotar de sistemas adecuados de abastecimientos de aguas potables y disposición

de aguas residuales y pluviales a las poblaciones urbanas y rurales del país.






4.3.1. Categorías y subcategorías

- INAPA tiene cinco (5) categorías tarifarias (Residencial, Comercial, Hotelero, Público e Industrial).



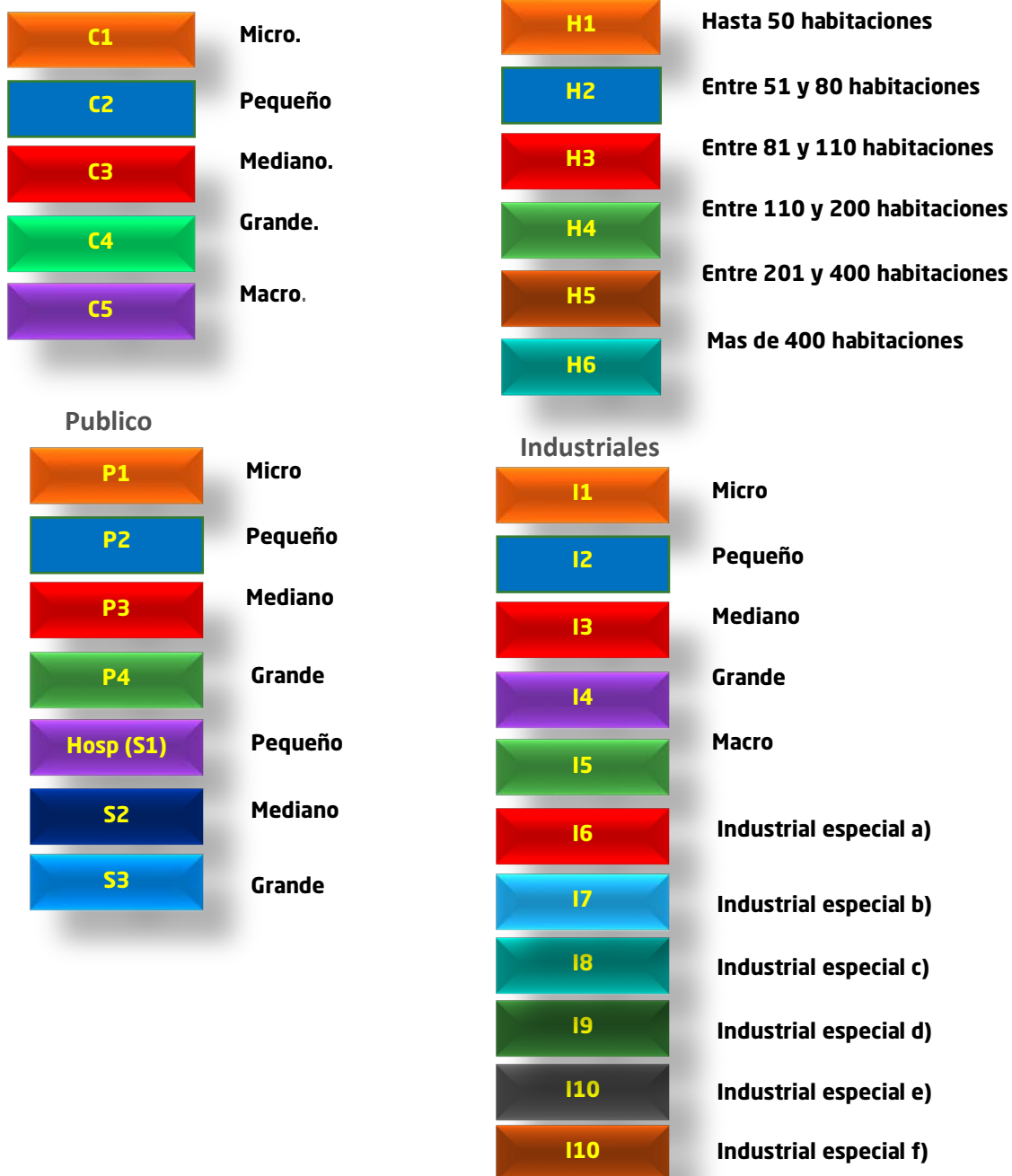
- Para la categoría residenciales existen cinco (5) subcategorías tarifarias (R1 a R5). Para la categoría comercial se prevén cinco (5) subcategorías (C1 a C5), para Hoteles se prevén seis (6) subcategorías (H1 a H6), para industriales se prevén once (11) subcategorías (I1 a I11), y para Publico siete (7) subcategorías (P1 a P4 y S1 a S3).

Residenciales

	Baja. Tarifa social, que aplica mayormente para hogares compuestos por una sola persona, envejecientes o personas discapacitadas sin ninguna
	Media Baja. aplica para hogares de nivel socio económico bajo, de 2 a 4 personas y viviendas con un solo baño
	Media. aplica para hogares de nivel socio económico medio, con un promedio de 3 a 5 personas v viviendas con 2 baños o más.
	Media Alta. Aplica para hogares de nivel socioeconómico medio alto, de 4 habitantes en adelante, viviendas de dos niveles, con más de dos
	Alta. aplica para hogares de nivel socioeconómico alto, de 4 habitantes en adelante y viviendas de 2 niveles o de metrajes de construcción relevantes, con jardín y/o piscina.

Comerciales

Hoteles



- Estas categorías y subcategorías se aplican a dos (2) tipos de usuarios (medidos y no medidos)



- Estas caracterizaciones tarifarias se aplican para facturar servicios de agua y de alcantarillado

4.3.2. Facturación Agua - Sistema Medido de INAPA

- El sistema medido maneja dos (2) escalones para cada una de la categoría. El salto de escalón se da cuando se supera el cupo (consumo mínimo a facturar) que depende de la categoría y subcategoría.
- Resulta entonces que para las cuatro (4) categorías consideradas con sus subcategorías y rangos de consumo se establecen cuatro (4) valores del m³ (10, 12 y 13 y 15,6 RD\$/m³)

Tabla 15 - Rangos de consumo medido de agua para cada categoría en sistema medido de INAPA

Categoría Residencia			
Rangos	Cupo Básico	Hasta Cupo Básico	>Cupo básico
Residencial Estrato 1 (R1)	20m ³	10 RD\$/m ³	13 RD\$/m ³
Residencial Estrato 2 (R2)	30 m ³	10 RD\$/m ³	13 RD\$/m ³
Residencial Estrato 3 (R3)	60 m ³	10 RD\$/m ³	13 RD\$/m ³
Residencial Estrato 4 (R4)	70 m ³	10 RD\$/m ³	13 RD\$/m ³
Residencial Estrato 5 (R5)	150 m ³	10 RD\$/m ³	13 RD\$/m ³
Categoría Comercial			
Rangos	Cupo Básico	Hasta Cupo Básico	>Cupo básico
Comerciales			
C1	55 m ³	12 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/m ³
C2	65 m ³	12 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/m ³
C3	175 m ³	12 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/m ³
C4	350 m ³	12 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/m ³
C5	725 m ³	12 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/m ³
Categoría Industrial			
Rangos	Cupo Básico	>Cupo básico	
Industriales 1	125	12 RD\$/m ³	15,6 RD\$/m ³
Industriales 2	666,67	12 RD\$/m ³	15,6 RD\$/m ³
Industriales 3	1.375	12 RD\$/m ³	15,6 RD\$/m ³
Industriales 4	2.833,33	12 RD\$/m ³	15,6 RD\$/m ³
Industriales 5	5.833,33	12 RD\$/m ³	15,6 RD\$/ m ³

Industriales 6	11.600	12 RD\$/m ³	15,6 RD\$/ m ³
Industriales 7	18.880	12 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/ m ³
Industriales 8	23.334	12 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/ m ³
Industriales 9	29.167	12 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/ m ³
Industriales 10	75.000	12 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/ m ³
Industriales 11	90.000	12 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/ m ³
Categoría Oficiales y otros			
Oficiales y otros	Cupo Básico	>Cupo básico	
P1	45	12 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/ m ³
P2	55	12 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/ m ³
P3	95	12 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/ m ³
P4	150	12 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/ m ³
S1	562	8 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/ m ³
S2	1125	8 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/ m ³
S3	2250	8 RD\$/ m ³	15,6 RD\$/ m ³

En sistema tarifario medido establece consumos mínimos. Es decir, aun cuando se releven consumos menores se carga un consumo mínimo según categorías y subcategorías. Este consumo mínimo multiplicada por el valor \$DOM/ m³ que corresponde a la categoría y subcategoría define la tarifa mínima tal como se muestra en la Tabla 16

Tabla 16 - Tabla de Cupos (consumos minimos) y tarifas minimas sistema medido de agua INAPA

Categoría Domiciliar			
Subcategoría	RD\$/ m ³	Consumo mínimo (cupo)	Tarifa Mínima agua
R1	10 RD\$/ m ³	20 m ³	200 RD\$
R2	10 RD\$/ m ³	30 m ³	300 RD\$
R3	10 RD\$/ m ³	60 m ³	600 RD\$
R4	10 RD\$/ m ³	70 m ³	700 RD\$
R5	10 RD\$/ m ³	150 m ³	1500 RD\$
Categoría Comercial			
Subcategoría	RD\$/ m ³	Consumo mínimo (cupo)	Tarifa Mínima
C1	12 RD\$/ m ³	55 m ³	660 RD\$
C2	12 RD\$/ m ³	65 m ³	780 RD\$
C3	12 RD\$/ m ³	175 m ³	2100 RD\$

C4	12 RD\$/m ³	350 m ³	4200 RD\$
C5	12 RD\$/m ³	725 m ³	8700 RD\$
Categoría Industrial			
Subcategoría	RD\$/m ³	Consumo mínimo (cupo)	Tarifa Mínima
Industriales 1	12 RD\$/m ³	125 m ³	1.500 RD\$
Industriales 2	12 RD\$/ m ³	666,67 m ³	8.000 RD\$
Industriales 3	12 RD\$/ m ³	1.375 m ³	16.500 RD\$
Industriales 4	12 RD\$/ m ³	2.833,33 m ³	34.000 RD\$
Industriales 5	12 RD\$/ m ³	5.833,33 m ³	70.000 RD\$
Industriales 5	12 RD\$/ m ³	11.600 m ³	139.200 RD\$
Industriales 6	12 RD\$/ m ³	18.880 m ³	226.560 RD\$
Industriales 7	12 RD\$/ m ³	23.334 m ³	280.008 RD\$
Industriales 8	12 RD\$/ m ³	29.167 m ³	350.004 RD\$
Industriales 9	12 RD\$/ m ³	75.000 m ³	900.000 RD\$
Industriales 10	12 RD\$/m ³	90.000 m ³	1.080.000 RD\$
Categoría Publico			
Subcategoría	RD\$/m ³	Consumo mínimo (cupo)	Tarifa Mínima
P1	12 RD\$/m ³	45	540 RD\$
P2	12 RD\$/m ³	55	660 RD\$
P3	12 RD\$/m ³	95	1.140 RD\$
P4	12 RD\$/m ³	150	1.800 RD\$
S1	8 RD\$/m ³	562	4.496 RD\$
S2	8 RD\$/m ³	1125	9.000 RD\$
S3	8 RD\$/m ³	2250	18.000 RD\$

4.3.3. Facturación Agua - Sistema NO Medido de INAPA

El Sistema no medido determina un cargo fijo mensual resultado de presumir los mismos consumos establecidos como cupo en el sistema de facturación medido. Al no haber excesos (porque no hay medición efectiva) los valores del cuadro tarifario no son estrictamente tarifas mínimas sino tarifas, aunque así las sigamos denominando en las tablas a los fines de comparaciones.

Tabla 17 - Tabla de consumos supuestos y tarifas mínimas de agua sistema no medido INAPA

Categoría Domiciliar			
Sub Categ.	RD\$/m ³	Consumo mínimo (cupo)	Tarifas mínimas
R1	10 RD\$/m ³	20m ³	200 RD\$
R2	10 RD\$/m ³	30m ³	300 RD\$
R3	10 RD\$/m ³	60m ³	600 RD\$
R4	10 RD\$/m ³	70m ³	700 RD\$
R5	10 RD\$/m ³	150m ³	1500 RD\$
Categoría Comercial			
Sub Categ.	RD\$/m ³	Consumo mínimo (cupo)	Tarifa mínima
C1	12 RD\$/m ³	55 m ³	660 RD\$
C2	12 RD\$/m ³	65 m ³	780 RD\$
C3	12 RD\$/m ³	175 m ³	2100 RD\$
C4	12 RD\$/m ³	350 m ³	4200 RD\$
C5	12 RD\$/m ³	725 m ³	8700 RD\$
Categoría Industrial			
Sub Categ.	RD\$/m ³	Consumo mínimo (cupo)	Tarifa mínima
Industriales 1	12 RD\$/m ³	125 m ³	1.500 RD\$
Industriales 2	12 RD\$/m ³	666,67 m ³	8.000 RD\$
Industriales 3	12 RD\$/m ³	1.375 m ³	16.500 RD\$
Industriales 4	12 RD\$/m ³	2.833,33 m ³	34.000 RD\$
Industriales 5	12 RD\$/m ³	5833,33 m ³	70.000 RD\$
Industriales 6	12 RD\$/m ³	11.600 m ³	139.200 RD\$
Industriales 7	12 RD\$/m ³	18.880 m ³	226.560 RD\$
Industriales 8	12 RD\$/m ³	23.334 m ³	280.008 RD\$
Industriales 9	12 RD\$/m ³	29.167 m ³	350.004 RD\$
Industriales 10	12 RD\$/m ³	75.000 m ³	900.000 RD\$
Industriales 11	12 RD\$/m ³	90.000 m ³	1.080.000 RD\$
Categoría Publico			
	RD\$/m ³	Consumo mínimo	Tarifa
P1	12 RD\$/m ³	45 m ³	540 RD\$
P2	12 RD\$/m ³	55 m ³	660 RD\$
P3	12 RD\$/m ³	95 m ³	1.140 RD\$

P4	12 RD\$/m ³	150 m ³	1.800 RD\$
S1	8 RD\$/m ³	562 m ³	4.496 RD\$
S2	8 RD\$/m ³	1125 m ³	9.000 RD\$
S3	8 RD\$/m ³	2250 m ³	18.000 RD\$

4.3.4. Facturación Alcantarillado INAPA

En INAPA el alcantarillado se factura como una proporción del importe facturado de los servicios de agua para cada propiedad de acuerdo con la siguiente escala:

Residenciales.....	30%
Comerciales.....	50%
Industriales.....	50%
Públicos.....	30%

4.3.5. Facturación Alcantarillado INAPA

De ese modo en el caso de INAPA conforme a sus estructuras tarifarias es posible construir una tabla resumen de tarifas mínimas de agua y alcantarillado válido tanto para sistema medido como no medido.

Tabla 18 - Tabla de tarifas mínimas de agua y alcantarillado sistemas medido y no medido INAPA

Categoría Domiciliar				
	Consumo mínimo (cupó en m ³)	Tarifa Mínima agua	Tarifa Mínima alcantarillado	Tarifa mínima agua y alcantarillado
R1	20	200 RD\$	60 RD\$	260
R2	30	300 RD\$	90 RD\$	390
R3	60	600 RD\$	180 RD\$	780
R4	70	700 RD\$	210 RD\$	910
R5	150	1500 RD\$	450 RD\$	1950
Categoría Comercial				
Rangos	Consumo mínimo (cupó en m ³)	Tarifa Mínima agua	Tarifa Mínima alcantarillado	Tarifa mínima agua y alcantarillado
C1	55	660 RD\$	330 RD\$	990
C2	65	780 RD\$	390 RD\$	1170

C3	175	2100 RD\$	1050 RD\$	3.150
C4	350	4200 RD\$	2100 RD\$	6.300
C5	725	8700 RD\$	4350 RD\$	13.050
Categoría Industrial				
Rangos	Consumo mínimo (cupo en m ³)	Tarifa Mínima agua	Tarifa Mínima alcantarillado	Tarifa mínima agua y alcantarillado
Industriales 1	125	1.500 RD\$	750 RD\$	2250 RD\$
Industriales 2	666,67	8.000 RD\$	4000 RD\$	12000 RD\$
Industriales 3	1.375	16.500 RD\$	8250 RD\$	24.750 RD\$
Industriales 4	2.833,33	34.000 RD\$	17000 RD\$	51.000 RD\$
Industriales 5	5.833,33	70.000 RD\$	35.000 RD\$	105.000 RD\$
Industriales 6	11.600	139.200 RD\$	69600 RD\$	208.800 RD\$
Industriales 7	18.880	226.560 RD\$	113280 RD\$	339.840 RD\$
Industriales 8	23.334	280.008 RD\$	140004 RD\$	294.012 RD\$
Industriales 9	29.167	350.004 RD\$	175002 RD\$	367.506 RD\$
Industriales 10	75.000	900.000 RD\$	450.000 RD\$	1.350.000 RD\$
Industriales 11	90.000	1.080.000 RD\$	540.000 RD\$	1.620.000 RD\$
Categoría Publico				
	Consumo mínimo (cupo en m ³)	Tarifa Mínima agua	Tarifa Mínima alcantarillado	Tarifa mínima agua y alcantarillado
P1	45	540 RD\$	162 RD\$	585 RD\$
P2	55	660 RD\$	198 RD\$	858 RD\$
P3	95	1.140 RD\$	342 RD\$	1482 RD\$
P4	150	1.800 RD\$	540 RD\$	2340 RD\$
S1	562	4.496 RD\$	1.348,8 RD\$	5.845 RD\$
S2	1125	9.000 RD\$	3.000 RD\$	12.000 RD\$
S3	2250	18.000 RD\$	6.000 RD\$	24.000 RD\$

4.3.6. Facturación promedio del INAPA

En enero del 2023 INAPA facturó a 183,929 clientes por servicios de agua y alcantarillado la cantidad de 130.430.721 RD\$. Esto permite calcular una factura promedio por usuario de 709,14 RD\$/cliente.

4.4. Aguas Andinas (Santiago de Chile)

Aguas Andinas es una empresa chilena de servicios sanitarios, que realiza el suministro de agua potable y alcantarillado en la ciudad de Santiago de Chile. Es una de las mayores empresas sanitarias de Latinoamérica, prestando servicio a más de ocho (8) millones de habitantes y con un total de más de setenta y un mil (71 000) hectáreas de concesión.

Sus estándares de calidad y cobertura son los más altos en América latina y el Caribe. Mencionamos entre ellos 100% de cobertura de agua en su área de Concesión, 100% de colección de efluentes, 100% de tratamiento de efluentes, 100% de micromedición y niveles de presión superiores a los diez (10) metros de columna de agua.

Su tarifa cubre sus gastos de operación, mantenimiento y de inversión. La empresa lleva invertidos con recursos propios dos mil cuatrocientos (2,400) millones de dólares desde el año 2000 para alcanzar esos estándares.

Su estructura tarifaria se resume en la Imagen 2. Surge de analizar el cuadro tarifario ahí establecido. A los fines de hacer comparaciones se expone la estructura tarifaria de la misma forma en que se lo ha hecho para CORAASAN, CAASD y INAPA.

4.4.1. Categorías y subcategorías

- Aguas Andinas tiene una sola estructura tarifaria: Los usuarios de agua y saneamiento. No hay categorías ni subcategorías de usuarios.



Usuario

- Solo hay usuarios efectivamente medidos



- Aguas Andinas no tiene segmentación de consumos. El m³ vale lo mismo por unidad no importa el volumen consumido.
- Los servicios de alcantarillado (colección y tratamiento) se facturan como un 127% de lo cotizado por agua.
- No hay cupos (volúmenes mínimos facturados). Se factura desde el consumo cero el efectivo valor mensual.

La simplicidad de la estructura tarifaria de Aguas Andinas está en la antítesis de la complejidad de las estructuras tarifarias en República Dominicana. La mención es solo una referencia de que existen muchas alternativas entre las estructuras tarifarias de todas las empresas regionales chilenas reguladas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios de Chile (SISS)

Imagen 2- Información de Aguas Andinas a sus usuarios de sus tarifas de febrero 2023

Tarifas

De conformidad con lo dispuesto por el Decreto Supremo N° 33 de 2020 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aguas Andinas S.A. informa las tarifas de agua potable y servicios de alcantarillado, que regirán para los consumos leídos a partir del 10/02/2023.

Cargos Tarifarios	Grupo 1	Grupo 2
Cargo fijo clientela (\$/mes)	838	838
Cargos Variables (\$/m ³)		
Agua potable en periodo no punta	522,69	412,41
Agua potable en periodo punta	522,69	412,66
Sobreconsumo agua potable en periodo punta	1529,46	1210,61
Servicio de alcantarillado de aguas servidas	664,25	700,95

Valor mensual por cada vivienda de campamento, con cargo a la Municipalidad respectiva (\$/vivienda)	Grupo 1	Grupo 2
En periodo punta	6.064,90	4.964,60
En periodo no punta	6.064,90	4.962,10

	Grupo 1	Grupo 2
Cargo fijo mensual por grifo contra incendio (\$/mes)	2.395	2.395

Visita de Corte	Grupo 1	Grupo 2
	5.447	5.447

Cargo por Corte y Reposición (\$) (cada operación)	Grupo 1	Grupo 2
En llave de paso exterior	5.447	5.447
Con retiro de pieza llave paso exterior	7.505	7.505

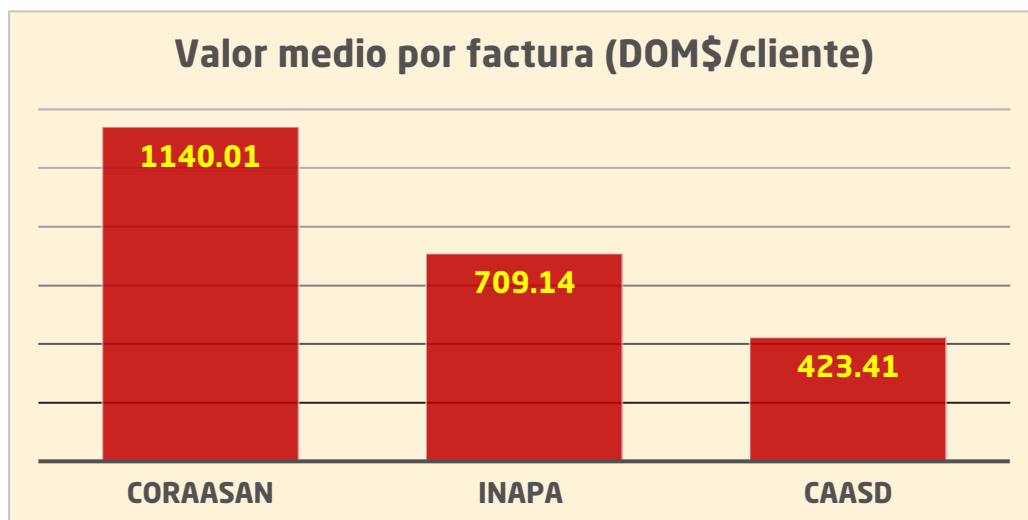
4.5. Comparaciones Tarifarias

4.5.1. Facturación promedio

La factura promedio (Monto total facturado/cantidad de clientes facturados) correspondiente al mes de enero del 2023 de las tres (3) instituciones se refleja en la

Imagen 3.

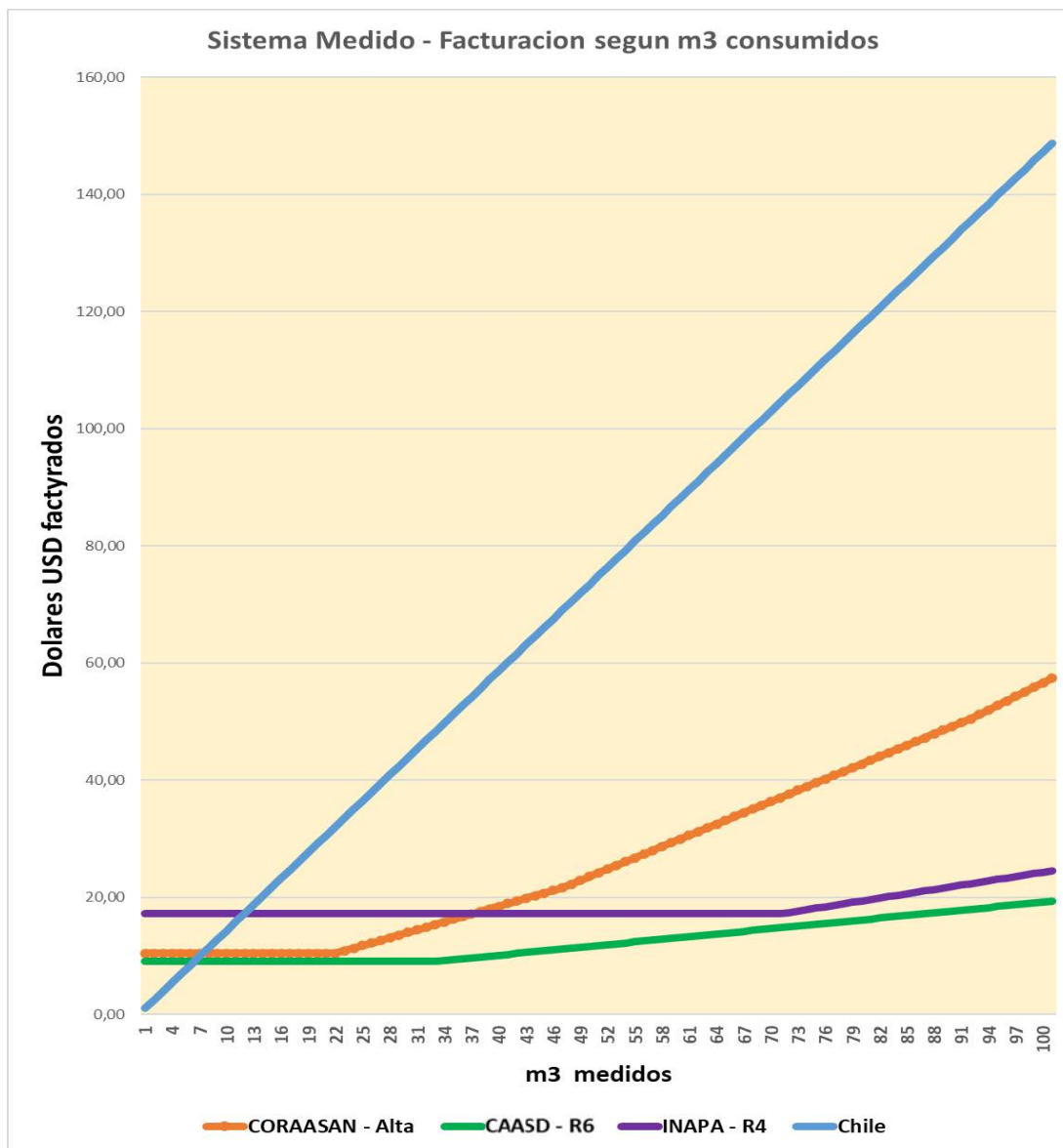
Imagen 3 - Comparación de los valores de factura promedio



Las diferencias entre cada una de las instituciones son notorias. CAASD factura a sus usuarios montos significativamente más bajos que las otras instituciones.

En la Imagen 4 se hace la comparación de las evoluciones de las facturaciones hasta 100 m³ de los consumos domiciliarios de CORAASAN (Categoría Alta), CAASD (Categoría R 6), INAPA (Categoría R4) y Aguas Andinas (Categoría Única).

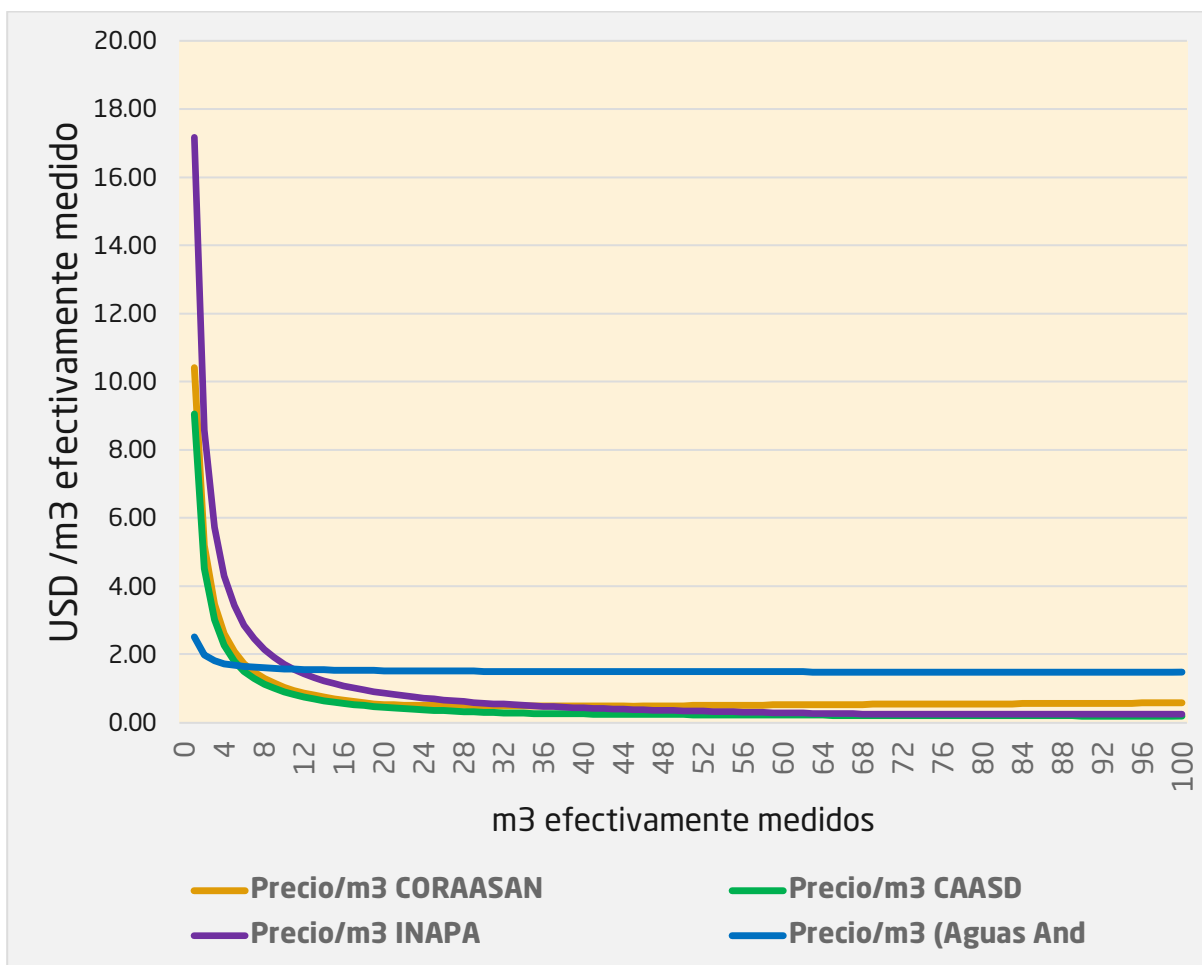
Imagen 4 - Monto facturado según m³ efectivamente medidos



La Imagen 5 expone la comparación de las evoluciones del valor facturado por m³ efectivamente medido hasta 100 m³ de los consumos domiciliarios de CORAASAN (Categoría Alta), CAASD (Categoría R 6), INAPA (Categoría R4) y Aguas Andinas (Categoría Única). Expone lo que los usuarios efectivamente pagan por metro cubico real consumido.

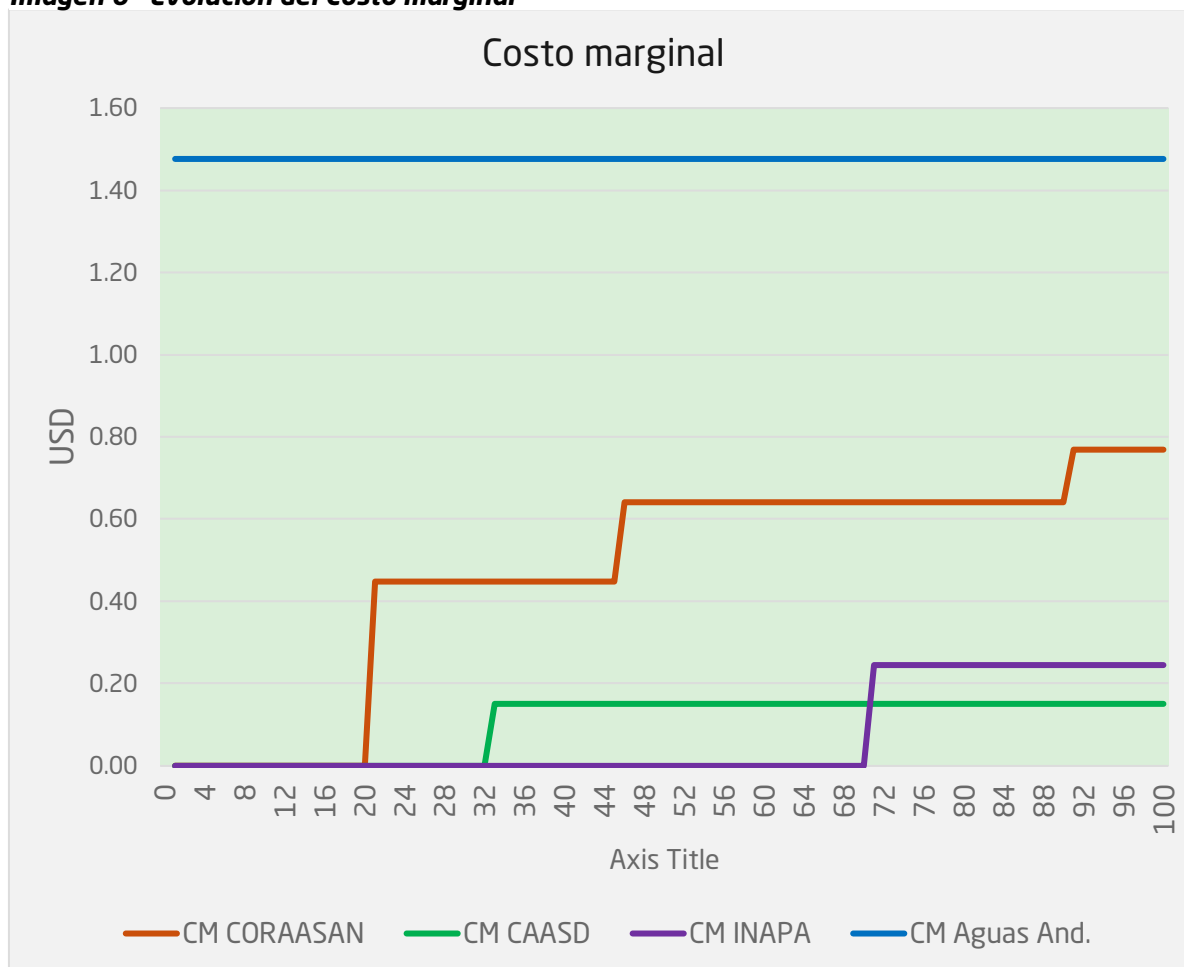
Los valores altos de INAPA por ejemplo son los que exponen que un usuario que consume un m³ paga 780 RD\$ por ese primer m³. Paga lo mismo que si hubiera consumido 68 m³.

Imagen 5 - Precio por m³ pagado por el usuario en funcion de los m³ efectivamente consumidos.



La **Imagen 6** expone la comparación de las evoluciones del costo marginal (USD\$/m³) hasta 100 m³ de los consumos domiciliarios de CORAASAN (Categoría Alta), CAASD (Categoría R 6), INAPA (Categoría R4) y Aguas Andinas (Categoría Única)

Imagen 6 - Evolución del Costo marginal



Las comparaciones acreditan la reiterada diferencia de estructuras tarifarias que ha sido interés central de este informe resaltar como problema central que fundamenta que la situación de partida de cada institución para iniciar un proceso de cambio es distinta.











4.6. La restricción política






Las tarifas de agua y saneamiento son precios regulados de la economía. El éxito de una sociedad en su camino de promover el bienestar de sus habitantes se mide por

diversos indicadores. Entre ellos está el producto interno bruto (PIB) y entre ellos el producto PIB que tiene en cuenta las diferencias en los precios entre los países.

El Banco Mundial en su informe del 2021 muestra a Republica Dominicana en el sexto lugar si consideramos el PIB (PPA)

Imagen 7 - PIB PPA (Paridad de Poder Adquisitivo) y PIB nominal per cápita

Pos. ↕	País ↕	PIB (PPA) per cápita ↕
-	 Puerto Rico	35 850
1	 Panamá	31 900
2	 Chile	28 372
3	 Uruguay	25 048
4	 Argentina	23 649
5	 Costa Rica	22 614
6	 República Dominicana	20 462
7	 México	19 584
8	 Colombia	16 903
9	 Brasil	16 031

Pos. ↕	País ↕	PIB (NOM) per cápita ↕
-	 Puerto Rico	32 640
1	 Uruguay	17 313
2	 Chile	16 265
3	 Panamá	14 617
4	 Costa Rica	12 472
5	 Argentina	10 636
6	 México	10 045
7	 Cuba	9 499
8	 República Dominicana	8 476
9	 Brasil	7 507
10	 Perú	6 621

El Producto Interno Bruto (PIB) es una medida económica que se utiliza para estimar el valor total de los bienes y servicios producidos en un país durante un período determinado, por lo general un año. Existen dos formas de medir el PIB per cápita: el PIB nominal per cápita y el PIB PPA (Paridad de Poder Adquisitivo) per cápita.

El PIB nominal per cápita es una medida del PIB que no tiene en cuenta las diferencias en los precios entre los países. Es decir, el PIB nominal per cápita se calcula dividiendo el PIB de un país entre su población, sin ajustar por la paridad de poder adquisitivo ni por la inflación. Esta medida es útil para comparar el nivel de producción y riqueza entre países, pero no refleja el poder adquisitivo real de los ciudadanos de cada país.

Por otro lado, el PIB PPA per cápita es una medida del PIB que tiene en cuenta las diferencias en los precios entre los países. Para ello, se utiliza la paridad de poder adquisitivo, que es una medida que refleja cuánto cuesta un conjunto de bienes y servicios en diferentes países. El PIB PPA per cápita se calcula dividiendo el PIB de un país ajustado por su paridad de poder adquisitivo entre su población. Esta medida permite comparar el poder adquisitivo real de los ciudadanos de diferentes países.

En resumen, la principal diferencia entre el PIB nominal per cápita y el PIB PPA per cápita es que el primero no tiene en cuenta las diferencias de precios entre países, mientras que el segundo sí lo hace. El PIB PPA per cápita es una medida más precisa para comparar el nivel de vida de los ciudadanos de diferentes países.

Los valores del PBI per cápita de la economía de República Dominicana exponen que si no existe un sector agua y saneamiento saneado, eficiente, sostenido en tarifas que sean capaces de financiar los costos operativos de mantenimiento y planes de inversión adecuados es por la existencia de una restricción política que se mantiene en el tiempo a lo largo de distintas administraciones que se suceden

Hasta el presente predomina a nivel político una percepción de que los costos políticos de modificar el actual estado de cosas son mayores a los beneficios o en todo caso que los tiempos para que esos beneficios se concreten desalientan asumir costos políticos a corto plazo. Este es un hecho de la realidad y explica porque la falta de calidad de los servicios, la falta de accesibilidad creciente a servicios de saneamiento, el significativo impacto ambiental, el atraso tecnológico y baja productividad no están asumidos a nivel

político y por cierto de la comunidad como prioridad para ser modificadas. Si existe una percepción de parte de la población de que hay una mala calidad de los servicios en Santo Domingo, pero no hay percepción de que ello entre otras causales es causado por las bajas tarifas que se pagan.

5. Ideas para una nueva Estructura Tarifaria

5.1. Fundamentos para el cambio.

En este punto se enunciarán los fundamentos principales para considerar la necesidad de avanzar en consensos para la conceptualización de una nueva estructura tarifaria para las empresas operadoras de agua y saneamiento.

5.1.1. Inminencia de un proceso de modernización

Es muy probable que a mediano plazo se logren acuerdos para que República Dominicana avance en un proceso de modernización que seguramente incluirá la irrupción de un organismo regulador en línea con lo que sucede prácticamente en todos los países de la región. En este sentido en 3.3 se aportan elementos objetivos que respaldan esta previsión.

Cuando eso suceda se producirá necesariamente una discusión profunda sobre cual deberá ser la estructura tarifaria a la cual las operadoras deberán ajustarse. Es razonable y deseable entonces que desde ahora se construyan al interior de las operadoras y entre las operadoras consensos lo más amplio posibles. Esto habilita dos líneas de acción:

- Por un lado, trabajar desde ahora para estar preparados para hacer un aporte positivo y fundado cuando se discutan como debería ser las futuras estructuras

tarifarias

- Por otro lado, empezar a corto plazo a hacer ajustes graduales y progresivos que permitan ir convergiendo a las distintas empresas operadoras a estructuras tarifarias mucho menos complejas que las actuales.

La coyuntura de cambio, aunque aún no claramente perceptible significa una oportunidad dentro del Sector Agua y Saneamiento para movilizar la voluntad de cambio y para animar a los expertos del sector a generar masa crítica para el cambio. La consigna es estar listos.

5.1.2. Simplificar las actuales estructuras tarifarias

En el capítulo 4 se ha expuesto con cierto detalle la extrema complejidad de los sistemas tarifarios actuales. Surge de ahí que cada una de las tres (3) instituciones ha ido evolucionada según su propia dinámica a prácticas tarifarias y de aplicación de subsidios completamente diferentes y no solo a valores del m³ diferentes.

Aun cuando caracteriza a la actividad del agua y saneamiento la muy diversa forma en que organizan sus estructuras tarifarias, las estructuras tarifarias en República Dominicana son atípicas en la región por la mencionada complejidad.

Explicar hoy a los clientes de un modo que se comprenda fácilmente la manera en que se llega a las tarifas para cada usuario es una tarea de complejidad extrema. El principio de transparencia y sencillez aparece totalmente comprometido. Estamos hablando de varios miles de tarifas resultantes de las numerosas estructuras tarifarias vigentes. La situación actual es claramente insostenible y revertir la situación aparece en el horizonte de las instituciones.

Es una expectativa razonable que las estructuras tarifarias deberían permitir a los clientes tener claro que se está cobrando y como se está cobrando, de un modo que les

aleje la percepción de sentirse víctimas de un trato discriminatorio o perjudicial.

La complejidad de la situación actual respalda la idea que los técnicos del sector deberían estar más cerca de tener que avanzar en un proceso de ruptura de la situación actual más que en un proceso de reforma.

5.1.3. Optimizar el manejo de los subsidios

El análisis de la situación muestra que las instituciones asignan gran parte de los recursos comerciales y de las preocupaciones de sus directivos y equipos a la tarea de diseñar y aplicar subsidios enfocados a considerar la problemática socio económica.

¿A quién se debe subsidiar?, ¿cómo hacerlo de manera eficiente?, ¿cómo financiar de modo que sea transparente? aparece como una asignatura pendiente. Actualmente cómo en otras cuestiones las distintas operadoras afrontan la problemática de manera muy distinta.

Aparece como necesidad que las estructuras tarifarias consideren avanzar en diseños mucho más eficientes para minimizar los errores de inclusión subsidiando a quienes no se justifica incluir y los errores de exclusión dejando sin subsidios a los que deberían ser subsidiados.

El diseño debe asumir sin embargo que pagar los servicios de agua y saneamiento de manera adecuada significará siempre para los clientes un esfuerzo independientemente de su nivel de ingresos. En el caso de Chile un 20% del total de la población recibe subsidios para el pago de los servicios y en ese caso quien paga los subsidios es el Gobierno Nacional del presupuesto público. En ese modelo no es el Estado el que financia las inversiones su intervención es solo esa, es decir pagar por los propios servicios recibidos y aportar subsidios a la demanda, no a la oferta.

5.1.4. Incluir la dimensión ambiental en las tarifas

Las instituciones de agua y saneamiento tienen un impacto muy importante en el ambiente y a la vez están impactadas significativamente por el deterioro del ambiente.

A nivel mundial, aparecen las operadoras de agua y saneamiento en cada país entre las principales consumidoras de energía, son en muchos casos agentes contaminadores significativos de acuíferos, cursos y superficies de agua a nivel lacustre y marino. La sobreexplotación de napas subterráneas en muchos casos motoriza el descenso de napas y la intrusión marina.

En particular hoy las instituciones de agua se conceptualizan como "*usuarias de recursos ecosistémicos*", su operación eficiente las hace depender entre otras cuestiones de cuencas de agua preservadas, de acuíferos, de forestación natural, de estabilidad climática. Las instituciones dan servicios y el concepto es que es justo que la comunidad a través de ella pague por esos servicios. En la medida que no haya acciones efectivas para la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos que requieren las operadoras para dar servicio a sus clientes se compromete el futuro de esos servicios. Preservar la disponibilidad de esos servicios ecosistémicos crecientemente amenazados por acciones antrópicas y el cambio climático requiere un financiamiento del que las empresas del sector de manera creciente están participando a nivel mundial y que en República Dominicana a futuro debería considerarse.

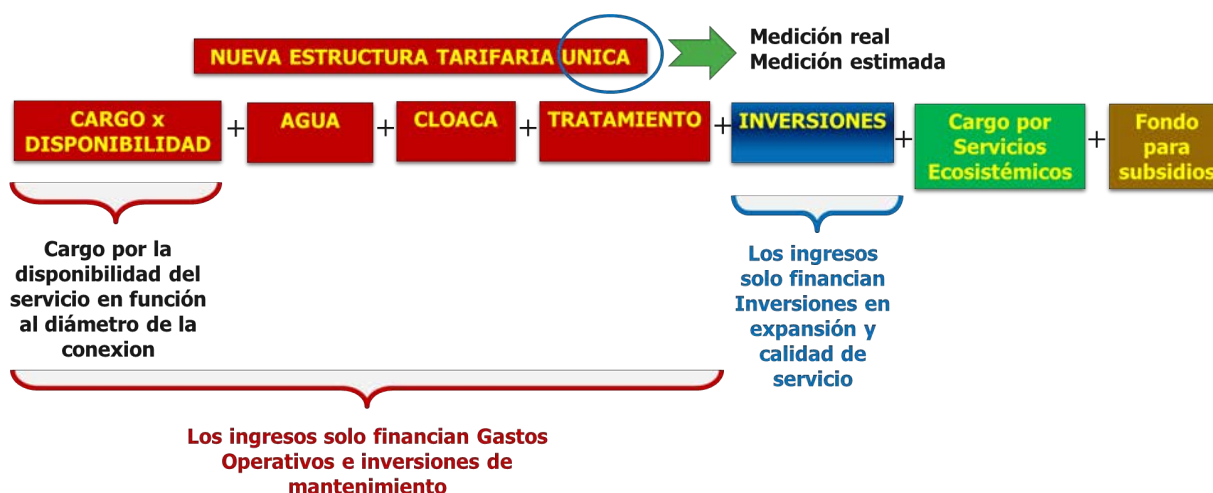
5.1.5. Incluir herramientas para promover la inversión

La necesidad de acceder a inversiones para lograr universalización en el acceso a servicios de calidad es un tema clave. La idea de que las inversiones se financien desde el erario público ya sea con aportes directos del Tesoro o por vía de amortizar créditos de organismos multilaterales no se ha demostrado empíricamente que sea capaz de hacer algo más que ayudar a correr siempre por detrás de las demandas y necesidades.

La necesidad de financiamientos a largo plazo y bajo interés que requiere la industria ha llevado a la construcción de distintas soluciones financieras. Tenemos los fondos Revolventes (Revolving Funds) con los que EEUU revolucionó el sistema de financiamiento del sector reemplazando la práctica de asignar fondos a obras específicas. Jamaica y Belice en la región dentro del Programa CReW+ han avanzado también en este tipo de estructuración para financiar inversiones en saneamiento.

Los fondos fiduciarios alimentados con flujos previsible y estables son también una alternativa que permite apalancar inversiones y existen otras alternativas como la financiación mixta. Lo que es común a todos estos esquemas es el involucramiento de las operadoras en generar capacidad de pago que permita cubrir las obligaciones que se asuman. Es un aspecto que las estructuras tarifarias pensadas a futuro deberían considerar.

5.2. Propuesta.



En función de los antecedentes desarrollados se propone como marco referencial para República Dominicana la estructura tarifaria definida arriba tomando además en cuenta las siguientes consideraciones:

Recomendaciones sobre facturación:

- Transparentar al cliente todos los cargos que se facturan. La factura los debe exponer con claridad.
- Incluir un cargo por disponibilidad que tenga que ver con el tamaño de la conexión. Sería equivalente a la potencia instalada que se factura en los servicios de energía.
- Facturar los servicios que efectivamente la operadora pone a disposición del usuario (agua potable, colección cloacal y tratamiento).
- Incluir en las tarifas un cargo para inversiones. Se trata de un porcentaje sobre las tarifas de agua y saneamiento destinado exclusivamente a alimentar un fondo de uso específico (fondo de Inversión, fondo fiduciario, fondo de amortización, etc). Debe auditarse que estos recursos de modo alguno pueden usarse para otros fines distintos a la inversión. Estos fondos podrían apalancar inversiones acelerando los procesos de inversión.
- Incluir un cargo por servicios ecosistémicos calculado como un porcentaje de la facturación por servicios. Estos recursos también tendrían que ser de afectación específica y podrían incluir el financiamiento de acciones para preservar cuencas, Reforestación, eliminación de contaminaciones, remediación de procesos erosivos, cercado y protección de áreas de recarga. Estas acciones bien podrían ser llevadas adelante por ONGs y organizaciones especializadas de manera de no desfocalizar a los operadores de sus responsabilidades centrales.
- Migrar de los esquemas de subsidios actuales confusos, discutibles, complejos de administrar hacia un esquema de subsidios cuantificado y medible que también sea transparente para quien lo recibe. Si un usuario recibe una bonificación respecto al precio establecido a pagar ese subsidio o bonificación debería aparecer expuesto en la factura. De este modo sería posible saber cuál es el monto de los subsidios aplicados.
- Simplificar progresivamente las estructuras actuales a sistemas con pocas categorías (no más de cinco) sin subcategorías donde a la gente que se le subsidie o bonifique la factura, la bonificación aparezca claramente indicada.
- Crear un fondo para subsidios o bonificaciones a partir del cobro de un porcentaje en las facturas por servicios que es el que se utilizará para evitar que los subsidios sean el resultado de intrincados cargos cruzados. Este aspecto será clave para avanzar en la

simplificación sistemática y gradual.

- Mantener cupos de facturación solo a usuarios domiciliarios.

Recomendaciones sobre subsidios:

- Salir del esquema actual de asignar subsidios por estimación, análisis globales, negociación o decisión política en favor de sistema de asignación de subsidios por postulación individual y renovación periódica de la postulación.
- Desarrollar criterios sencillos para considerar las postulaciones individuales desarrollando metodologías objetivas y transparentes. Ejemplo: No subsidiar a aquellos inmuebles donde hay consumos de energía superiores a una cierta cantidad de kW/h o pagos de energía promedio de los últimos tres meses mayores a montos en RD\$ a determinarse. Considerar a los fines de verificar las declaraciones de los postulantes a subsidios el acceso a información cruzada.
- Enfocar el trabajo de asignación de subsidios en minimizar los errores de inclusión y exclusión.
- Cuantificar los montos de subsidios otorgados de una manera de poder exponerlos ante las autoridades nacionales al momento de la asignación de partidas específicas. Tener como horizonte que el Estado Nacional pague los subsidios y no las obras.
- Estar en capacidad permanente de informar a la comunidad a quienes y cuanto se subsidia.
- Los subsidios deberían ser de distinto grado y comprometer usos racionales lo que es más fácil de evaluar en sistemas medidos.

Recomendaciones sobre inversiones:

- Los porcentajes específicamente destinados a inversión dependen de los planes de inversión de cada Institución. Porcentajes entre el 14 y 20% de los cargos son porcentajes que están entre los previstos en empresas que los discriminan a los fines de asegurar su asignación específica. Naturalmente para niveles tarifarios bajos resultan irrepresentativos.
- Tratándose de situaciones innovadoras es recomendable iniciar con bajos porcentajes (¿3%?) y que aumentos semestrales vayan llevando a su porcentaje de diseño.

- Contar con previsiones de recursos para inversiones a largo plazo favorece el relacionamiento con organismos de crédito y aporta autonomía a la gestión de la empresa.

Recomendaciones sobre micromedición:

- Deben afirmarse las muchas estrategias y regulaciones que habitualmente se instrumentan para favorecer migrar voluntariamente del sistema de pago de suma fija a micromedición. Tener el 100% medido debe ser un objetivo institucional.
- Las tarifas no medidas deben determinar valores que induzcan el cambio voluntario al sistema medido
- Toda conexión nueva no importa la categoría debería tener sin excepciones habilitarse con medidor instalado con cargo al usuario, en los casos a subsidiar ese esfuerzo podría favorecer el acceso al subsidio. Todos los usuarios no domiciliarios deben evolucionar a medidos.
- Avanzar en la mecánica de que sea responsabilidad de los tramitantes de conexión instalar el medidor cumpliendo normativas constructivas, comprando medidores habilitados para instalarlos por ellos mismos. Limitar la participación de las operadoras a supervisar la calidad de las instalaciones.
- Considerar dejar de colocar medidores en piso en todas las nuevas construcciones. Colocar en gabinetes específicos en el frente de los inmuebles favorece la vida útil y permite planificar acciones de lecto facturación a futuro. (leer, validar lectura, facturar y entregar la factura en una misma acción)
- Avanzar en la colocación de caudalímetros ultrasónicos con comunicación Lorawan. Existe actualmente viviendo el contexto de una revolución tecnológica en materia de micromedición que además de prestaciones más certeras en materia de micromedición, no se ven afectados por errores por irrupción de aire en tuberías, permiten armar redes para lectura a distancia y aportan información del comportamiento de las redes aportando la mejora de los indicadores de ANF (Agua no facturada). Los costos decrecientes de estos medidores están permitiendo concebir una reestructuración de la gestión de medición y de las redes de distribución.

- Prever en las estructuras tarifarias erogaciones periódicas para el reemplazo de los medidores y su mantenimiento.

Recomendaciones sobre sistemas de información

- En el centro de la gestión comercial en las instituciones de agua y saneamiento está la utilización de las nuevas tecnologías en materia de Sistemas de Información que progresivamente integren información comercial, técnica y operativa en procesos progresivos de desarrollo.
- En América Central y el Caribe cabe mencionar como experiencia de ENACAL en Nicaragua que **con apoyo y financiamiento de GIZ (Cooperación alemana)** ha incorporado un Sistema de Información desarrollado bajo los Principios para el Desarrollo Digital¹² a los que adhiere la GIZ, el Banco Mundial, el BID entre otras organizaciones. Estos desarrollos progresivos no requieren asumir costos de licencias, son “open source” y “open standards” y se desarrollan modularmente, ENACAL cuenta hoy con el más eficiente Sistema de Información de América Central en materia de Agua y Saneamiento. Esto ha sido tomado en cuenta por el Foro Centroamericano y República Dominicana de Agua Potable y Saneamiento que en distintas oportunidades ha organizado eventos para mostrar sus características y el impacto positivo que ha tenido en la gestión de la empresa.
- Este tipo de recursos tecnológicos hasta no hace mucho solo estaban al alcance de grandes organizaciones pues son un insumo necesario para potenciar la gestión comercial en todas sus facetas y para apuntalar la relación con los usuarios dentro de lo que es avanzar en la digitalización de los procesos. Hoy los mismos son absolutamente accesibles a las organizaciones medianas y pequeñas.



¹² <https://digitalprinciples.org/>

6. Consideraciones finales

El presente informe es resultado de la interacción del consultor con las organizaciones que se ha referenciado a partir de información a la que se ha accedido, consultas con actores de estas organizaciones y "*Focus Groups*" informales con usuarios de los servicios.

El consultor valora especialmente la participación e interés expresado por todos los participantes, el tiempo dedicado y su paciencia.

En particular se agradece el trabajo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la revisión detallada y corrección del presente informe.

Financiado por



Co-implementado por



Co-ejecutado por



OEA Más derechos para más gente

En alianza con



CRew+

