

El costo económico del agua y sus repercusiones en Panamá

The economic cost of water and its repercussions in Panama

ANA LAURA TORIZ

Universidad de Panamá. Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad. Ciudad de Panamá. Panamá. <https://orcid.org/0000-0002-3616-8775>; anLaura.toriz.chon@up.ac.pa

Fecha de Recepción: 12/03/2022

Fecha de Aceptación:09/04/2022

Resumen

El agua es el recurso natural más importante que existe en el planeta tierra, generador de vida para el ser humano y la naturaleza como elemento indispensable de producción en todos los sectores económicos en algunos a gran y otros en menor escala pero siempre presente. Panamá, país de posición excepcionalmente privilegiada dentro del continente americano tiene la particularidad de contar con cuencas hidrográficas a lo largo de toda la Cordillera Central, siendo sus múltiples ríos los que alimentan en su gran mayoría la obra de ingeniería más destacada del continente el Canal de Panamá. El Producto Interno Bruto de nuestro país (PIB), ha sido impactado grandemente por los ingresos provenientes de la vía oceánica desde que cumpliendo con los Tratados Torrijos- Carter, Estados Unidos cede el control administrativo del Canal administrada por el país anglosajón desde su construcción en 1914. Tanto es así, que los ingresos por actividades provenientes del Canal de Panamá y el clúster generado representan un poco más del 30% del PIB. El proceso de reversión no solo del Canal sino de los territorios conexos al mismo, conocidos como la Zona del Canal, generaron un cambio en la economía panameña que está impulsando la creación de centros logísticos a través de mejoras e innovaciones en el manejo y movimiento de contenedores mediante un transporte multimodal en crecimiento, la inclusión de nuevas zonas francas, generando nuevas fuentes de empleo formales e informales en el país. Lo antes expuesto indica la importancia del recurso hídrico en la economía del país en forma de "S" acostada y nuevamente convierte a Panamá en un fenómeno de estudio al fundamentar la base de sus ingresos a un bien no mineral por el contrario nos fundamentos en el bien finito del agua como base de nuestra economía.

Palabras Clave: Agua, Costo, Tarifa, Conservación, Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Abstract

It is the most important natural resource that exists on planet earth, generator of life for human beings and nature as an indispensable element of production in all economic sectors, some on a large scale and others on a smaller scale but always present. Panama, a country with an exceptionally privileged position within the American continent, has the particularity of having hydrographic basins along the entire Central Mountain Range, with its many rivers that feed the vast majority of the most outstanding engineering work on the continent, the Canal de Panama. The process of reversal not only of the

Canal but of the territories related to it, known as the Canal Zone, generated a change in the Panamanian economy that is promoting the creation of logistics centers through improvements and innovations in the management and movement of containers through growing multimodal transport, the inclusion of new free zones, generating new sources of formal and informal employment in the country. The foregoing indicates the importance of the water resource in the economy of the country in the form of an "S" lying down and again turns Panama into a phenomenon of study by basing the base of its income on a non-mineral good, on the contrary, we are based on the finite good of water as the basis of our economy. The Gross Domestic Product of our country (GDP) has been greatly impacted by the income from the oceanic route since, in compliance with the Torrijos-Carter Treaties, the United States cedes administrative control of the Canal administered by the Anglo-Saxon country since its construction in 1914. So much so, that the income from activities from the Panama Canal and the generated cluster represents a little more than 30% of GDP.

Keywords: Water, Cost, Tariff, Conservation, Sustainable Development Goals

1. Introducción

El planeta está compuesto en su gran mayoría por la presencia de agua; es precisamente este ciclo hidrológico que permite observar la presencia del vital líquido que se distribuye en la atmósfera, los glaciares, aguas subterráneas, mares y océanos, biosfera, ríos y lagos; de esta forma el vapor de agua se precipita en forma de lluvia la cual recorre en países como Panamá se manifiesta una estación lluviosa que puede tener una duración de aproximadamente ocho(8) meses, es precisamente esta características que permite que el Istmo tenga cerca de 500 ríos que desembocan en el Océano Pacífico y el Mar Caribe (Hidromet,2021).

Con lo expuesto, quiere hacerse notar la importancia que tiene el agua para Panamá, no solo para dotar a la población del recurso sino también para mantener activa la actividad que realiza el Canal de Panamá que como se mencionó en la introducción realiza un aporte económico importante en el Producto Interno Bruto (PIB) y actividades conexas al mismo; es por lo que en esta investigación se formuló la siguiente pregunta ¿Está consciente la población panameña del costo del agua para su país?

Puede decirse que Panamá es un país próspero en términos de recursos hídricos renovables. Posee el 0,6% del stock mundial, lo que en términos de superficie lo sitúa en la posición decimotercera del mundo; tiene casi el doble de recursos hídricos de los que le corresponderían por tamaño del país. En términos

per cápita ocupa la posición vigesimocuarta, con unos recursos hídricos por habitante de casi cinco veces el promedio mundial. Además, su tasa de dependencia es cero, lo que significa que sus recursos hídricos tienen su origen en el mismo Panamá, asegurándose, así, su independencia hídrica respecto a otros países. (Garcimartín, C.; Astudillo, J; Garzonio, O, 2020).

En cuanto a la variabilidad interanual, es la mitad del promedio mundial, mientras que la estacional está en el promedio. Respecto al estrés hídrico, tiene la segunda cifra más baja del mundo: tiene abundantes recursos hídricos en relación a los que usa, aunque esto no significa que no exista una alta presión en alguna de las cuencas. (Garcimartín, C.; Astudillo, J; Garzonio, O, 2020)

El agua es, a su vez, un insumo fundamental en la economía panameña, lo que hace que su adecuada gestión no solo sea muy importante para satisfacer las necesidades humanas, sino también para preservar el gran dinamismo económico que ha experimentado el país en las dos últimas décadas, tomando en consideración la administración de la vía interoceánica así como el establecimiento de zonas logísticas e industriales que en definitiva no tendrían razón de existir sin esta importante vía.

En este país centroamericano, la población tiene usos particulares del vital líquido y esto se debe que a pesar de la importancia del mismo el país lleva años de retraso en la optimización no solo de la producción y distribución del agua potable sino que aún no se utiliza el agua tratada para actividades secundarias del ser humano es decir no destinadas para el consumo.

Por otro lado, es importante resaltar que para los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS, 2015) el agua es un derecho humano sin embargo, el mismo no es gratuito por lo tanto es imprescindible calcular el precio del servicio de forma equitativa para todos de forma tal de lograr su distribución a toda la población.

Para ello hay que optimizar la infraestructura actual, aumentar la capacidad de producción y distribución; sin embargo, el aspecto fundamental radicara en la educación y concienciación de la población para hacer uso correcto del recurso con esto se refiere la investigadora no sólo al agua potable sino también a la tratada

logrando así que en general se entienda que es precisamente el agua el principal recurso económico.

Históricamente, el agua ha participado en el desarrollo social, económico y cultural de Panamá, pero su relativa abundancia ha creado la impresión de que es un recurso infinitamente renovable. Sin embargo, la historia ha demostrado que la calidad de los recursos hídricos ha ido cambiando a través del tiempo con graves consecuencias para los humanos y el ambiente.

El modelo que se desarrolla en América Latina en cuanto a los costos de producción se refiere incluyen subsidios por parte del gobierno; pero es importante aclarar que éstos no deben ni pueden cubrir la totalidad del mismo, los costos operativos, de mantenimiento y distribución son generalmente altos y por ello los ciudadanos deben ser conscientes de su parte de responsabilidad en cuanto al pago del servicio que se recibe; es así como toda la población debe involucrarse en la transparencia del proceso de producción y distribución, administración y tratamiento del agua de forma tal de evitar que factores corruptivos terminen de contaminar y dañar la insipiente infraestructura.

Una característica fundamental del sector de agua en Panamá es el alto nivel de consumo directo por parte de la población: 507 litros por habitante por día, más de dos veces y media el promedio mundial, siendo el cuarto país del mundo con mayor consumo humano de agua per cápita y el primero de América Latina.

2 Desarrollo

Ahora bien, en realidad, existe una discrepancia notable entre el agua que se distribuye para consumo humano y lo que factura la empresa encargada del servicio: ¡se pierde un 45%! Se trata de una cantidad considerable, que alerta sobre la necesidad de mejorar la eficiencia en la distribución de agua y reducir los impagos.

Por un lado, un sobreconsumo y, por otro, a falta de cobertura para parte de la población, se está llegando a un punto de saturación en el uso del Canal, limitado por los recursos hídricos de que dispone y afectado, además, por la acentuación de

los fenómenos climáticos adversos. Ello hace más importante, si cabe, mejorar la eficiencia en el uso del agua de la cuenca del Canal. Según nuestros cálculos, si el consumo humano de agua en Panamá fuera similar al que hacen otros países con características similares o si se redujeran las pérdidas, el ahorro de agua correspondiente transferido al Canal equivaldría a unos ingresos para el país de entre 159 y 207 millones de dólares adicionales por año.

La Autoridad del Canal de Panamá (CICH, 2007) ha estimado que el volumen anual promedio de agua captada en la cuenca es de 4,390 millones de m³, de los cuales el porcentaje que usan las tres actividades principales son: 58% para la navegación en el Canal, 7% para la producción de agua potable y 2,6% para la generación de electricidad. Sin embargo, diez años más tarde (ACP, 2018b y 2019b), el uso del agua captada por estas tres actividades había aumentado notablemente, en particular el uso para la navegación en el Canal (71%) y la producción de agua potable (14%), mientras que el de electricidad pasó a 6%.

La Cuenca del Canal enfrenta importantes retos para garantizar la disponibilidad de agua para el desarrollo de las actividades mencionadas. Dos se destacan por su importancia inmediata. En primer lugar, el alto nivel y crecimiento de la demanda de agua para consumo humano, que ha superado las proyecciones oficiales. Según la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), en 2012 se alcanzó el consumo estimado para 2025. Por otro lado, cabe destacar la agudización de los efectos del cambio climático¹, principalmente la escasez de lluvias² (en 2018 y 2019 estuvieron alrededor de 30% por debajo del promedio de los últimos setenta años) y una mayor evaporación de agua producto de un aumento de las temperaturas.

¹ Según estimaciones de la CEPAL (2012), los escenarios de cambio climático proyectan en Panamá un incremento de la temperatura de 2,5 y 4,2 grados centígrados en promedio y una reducción de entre el 3% y el 18% de precipitación.

² Si bien en algunos casos la escasez es producto del fenómeno de El Niño, éste puede haberse exacerbado por la agudización de los cambios del clima (ACP, 2018a). Además, según la ACP (2019a), el menor nivel de lluvias durante 2019, que perduró durante todo el año, se debió en mayor medida al cambio climático, pues El Niño ya había terminado en la primera mitad del año

Dado la importancia del cuidado de la cuenca, por mandato constitucional la Autoridad del Canal de Panamá posee la responsabilidad de la administración, mantenimiento, uso y conservación de sus recursos hídricos.

Para facilitar su gestión se creó la CICH como organismo de coordinación. Según la ACP (2014), diversos programas han sido implementados para mejorar las condiciones ambientales de la cuenca, entre los que se destacan: el Programa de Incentivos Económicos Ambientales que busca promover actividades económicas compatibles con la protección hidrológica de la cuenca, como la caficultura y el turismo verde; el desarrollo de programas de reforestación en coordinación con las comunidades locales; y la elaboración de estudios ambientales y socioeconómicos de la cuenca, así como el monitoreo de la cobertura boscosa, la calidad del agua y del uso suelo.

Costo del agua en Panamá

Evaluar la percepción de los panameños residentes en el área metropolitana del real costo del agua de consumo y la requerida por el Canal de Panamá para su correcto funcionamiento.

Según datos de la Autoridad Nacional de Servicios Público (ASEP) específicamente de la Dirección Nacional de Electricidad, Agua Potable y Alcantarillado Sanitario se indica que la tarifa aplicable a los usuarios de Panamá y Colón es de ochenta centésimos de balboa (B/. 0.80) por cada mil galones, la tarifa diferencial regular aplicable a todos los usuarios del país con un consumo mayor de 10 millares de galones mensuales va de B/.1.36 a 1.67; mientras que las tarifas comerciales oscilan entre B/1.15 a B/1.81; por último la tarifa oficial se encuentra entre (B/.0.80 a B/1.70) como se puede apreciar en la siguiente imagen:

Imagen No 1. Categorías de usuarios y tarifas actuales

		RESIDENCIAL				NO RESIDENCIAL		
		Panamá y Colón	Interior Urbana	Especial	Junta Pueblo Gobierno	Comercial	Industrial	Oficial
Bloques Miles Galones/mes	TARIFA							
		20	22	21	27	23	24	25
	CONSUMO MINIMO (Miles Galones/mes)							
		8.0	8.0	6.0	3.5	10.0	10.0	10.0
	CARGOS FIJOS (B/. / mes)							
		6.40	5.68	4.26	2.49	11.50	11.50	8.00
	TARIFAS (B/. Por Mil Galones)							
0-10	0.80	0.71	0.71	0.71	1.15	1.15	0.80	
11-15	1.36	1.36	1.36	1.36	1.51	1.51	1.36	
16-20	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	
21-30	1.62	1.62	1.62	1.62	1.51	1.51	1.62	
31-50	1.67	1.67	1.67	1.67	1.51	1.51	1.67	
51-100	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.67	
101-150	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	
151-200	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	
> 200	1.6225	1.6225	1.6225	1.6225	1.6225	1.6225	1.6225	

Fuente: Autoridad Nacional de Servicios Público (ASEP)

3 Materiales y Métodos

Tomando la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) donde se indica cómo se puede apreciar que la población total de la Región Metropolitana para el año 2020 era de 1,633,545 persona; por lo tanto calculando el tamaño de la población con un margen de error de 5% y un nivel de confianza de 95% obtuvimos un tamaño de muestra de 385. Se desarrollaron 7 preguntas cerradas con el fin de conocer la opinión de la población de esta área sobre el costo y el uso del agua disponible para el consumo humano.

Como se observa en la imagen N°2:

Imagen No. 2: Población Total por Región: Años 2010-2020

Región/Comarca	Población Total (Habitantes)										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (P)
TOTAL	3,661,835	3,723,821	3,787,511	3,850,734	3,913,274	3,975,404	4,036,828	4,098,136	4,158,783	4,218,808	4,278,500
Región	3,439,138	3,495,571	3,553,513	3,610,824	3,667,283	3,723,223	3,778,351	3,833,113	3,887,147	3,940,493	3,993,311
Arraiján	230,311	238,713	246,801	254,764	262,517	270,191	276,993	283,441	289,845	296,187	300,983
Bocas del Toro	134,825	138,976	143,232	147,571	152,004	156,478	160,985	165,631	170,310	175,127	179,982
Coclé	237,330	239,903	242,238	244,577	246,871	249,170	251,410	254,102	255,990	257,842	259,597
Colón	210,086	213,509	216,918	220,341	223,821	227,247	237,980	241,687	245,344	248,990	252,634
Chiriquí	435,877	438,999	442,058	445,098	448,329	451,236	454,065	456,802	459,482	462,012	464,529
Panamá Este y Darién	108,148	110,071	111,959	113,871	115,753	117,659	119,438	121,227	122,985	124,753	126,451
Herrera	116,411	116,828	117,193	117,530	117,826	118,090	118,311	118,537	118,709	118,845	118,962
Los Santos	94,011	94,316	94,562	94,785	94,984	95,150	95,272	95,392	95,474	95,527	95,540
Panamá Metropolitana	1,370,051	1,395,178	1,422,724	1,449,957	1,476,443	1,502,996	1,522,897	1,550,152	1,577,266	1,604,014	1,633,545
Panamá Oeste	262,825	268,546	274,273	279,792	285,245	290,591	295,772	300,073	304,901	309,611	312,821
Veraguas	239,263	240,532	241,555	242,538	243,490	244,415	245,228	246,069	246,841	247,585	248,267
Comarca	222,697	228,250	233,998	239,910	245,991	252,181	258,477	265,023	271,636	278,315	285,189
Guna Yala	38,749	39,200	39,950	40,733	41,546	42,395	43,269	44,238	45,239	46,266	47,351
Emberá	10,697	10,923	11,125	11,353	11,583	11,805	12,044	12,288	12,530	12,773	13,018
Ngabe Buglé	173,251	178,127	182,923	187,824	192,862	197,981	203,164	208,497	213,867	219,276	224,820

NOTA: Los datos de Población son generados en base al Censo 2020, por lo que son cifras preliminares sujetas a revisión

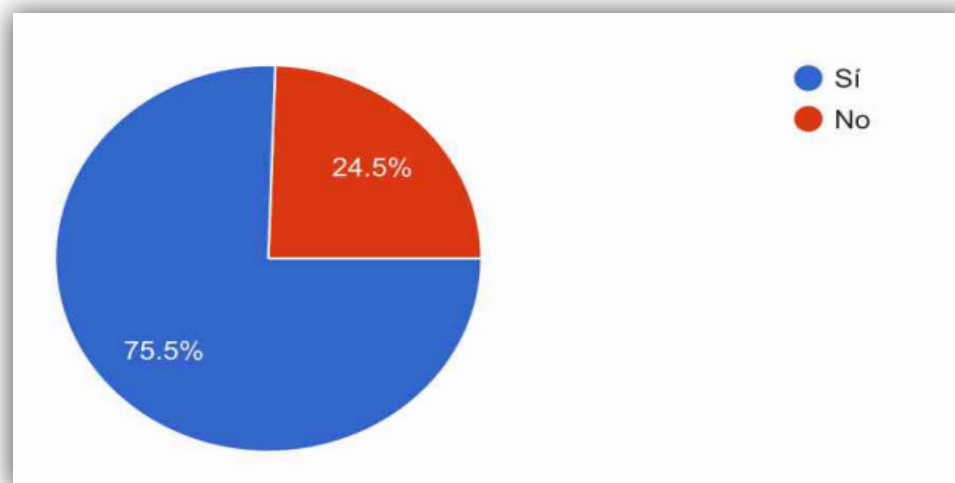
Población Total: Sumatoria de los Habitantes Total del País, según Censo 2010 y Proyecciones

Activar Windows

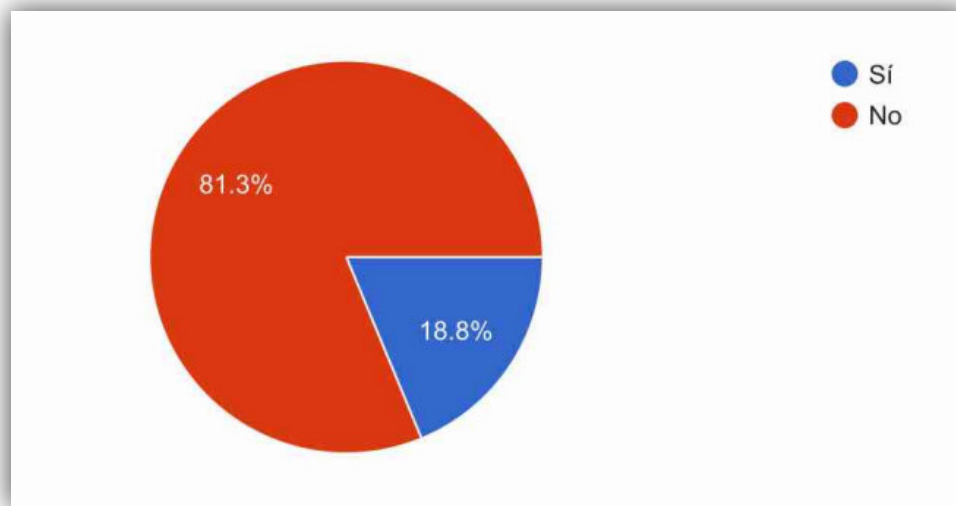
4. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la encuesta aplicada:

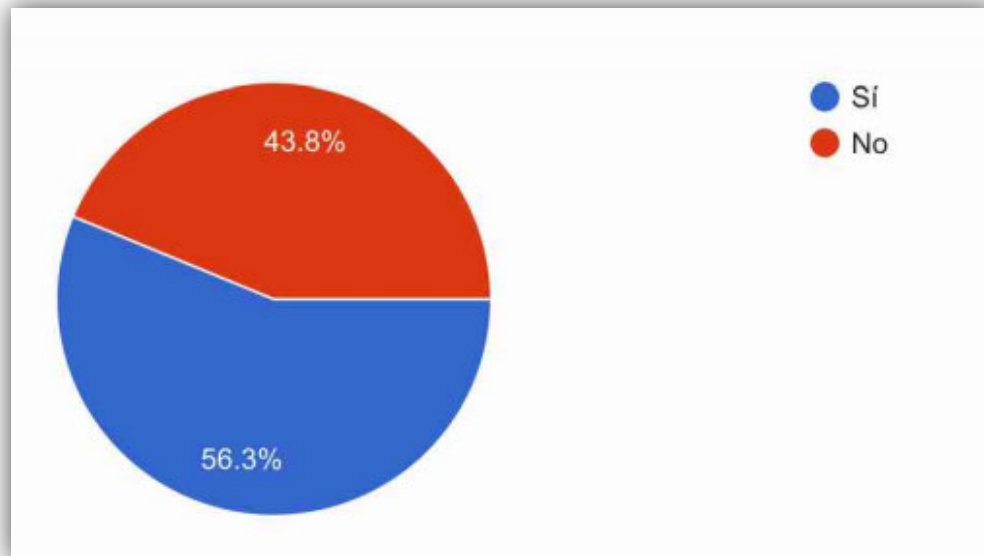
Gráfica No. 1: Población que cuenta con suministro de agua potable en la Región Metropolitana



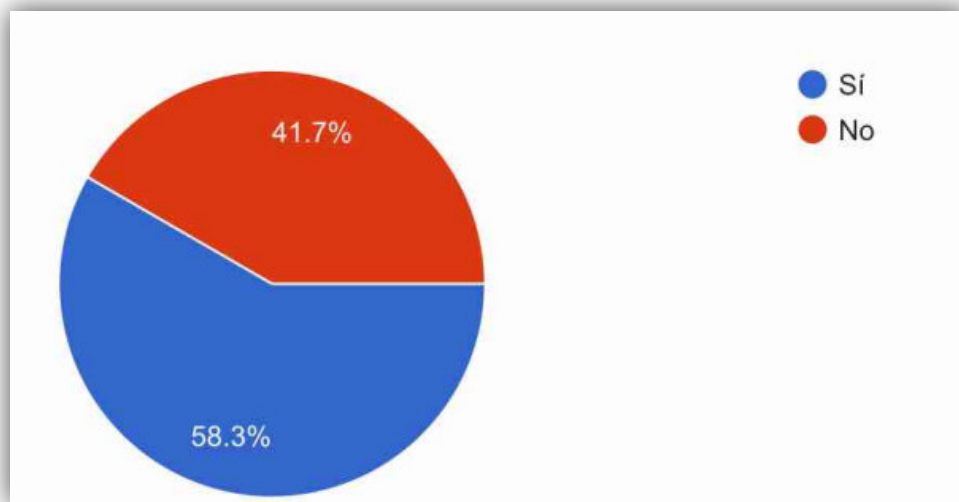
Gráfica No. 2: Eficiencia en la distribución del agua potable por parte del Instinto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales



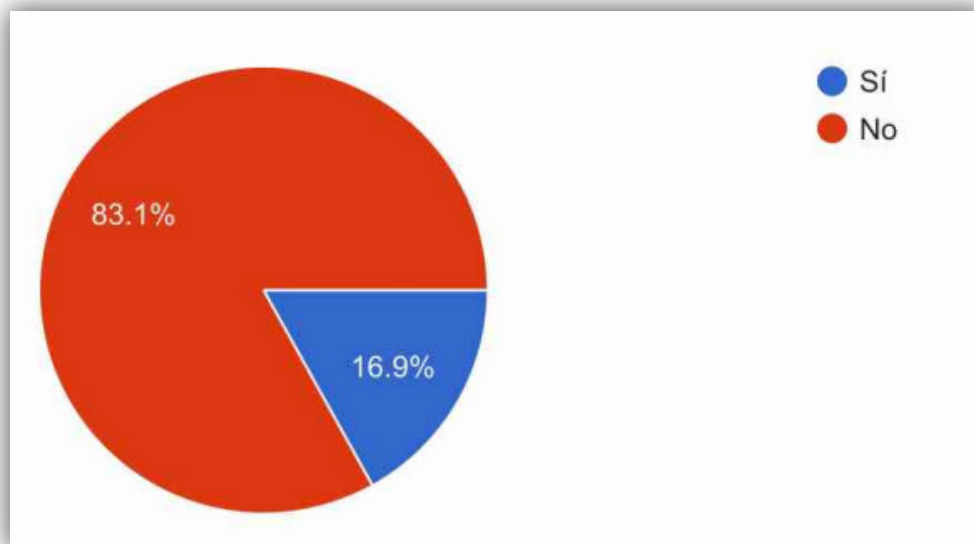
Gráfica No. 3. Conocimiento de los encuestados sobre las pérdidas económicas por el no pago de los usuarios y las fugas de agua potable



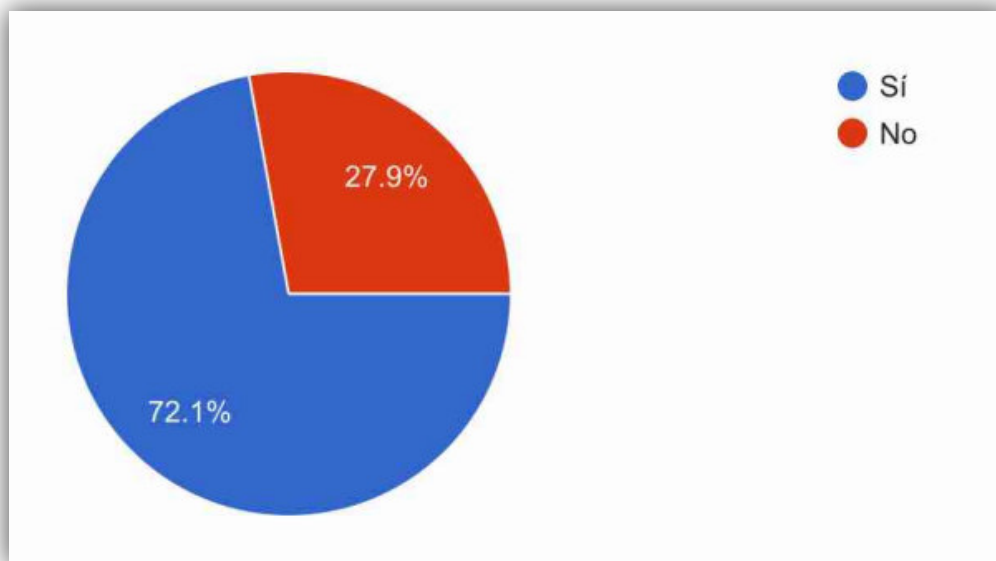
Gráfica No. 4 Opinión sobre si el servicio de agua debe ser subsidiado por el Estado



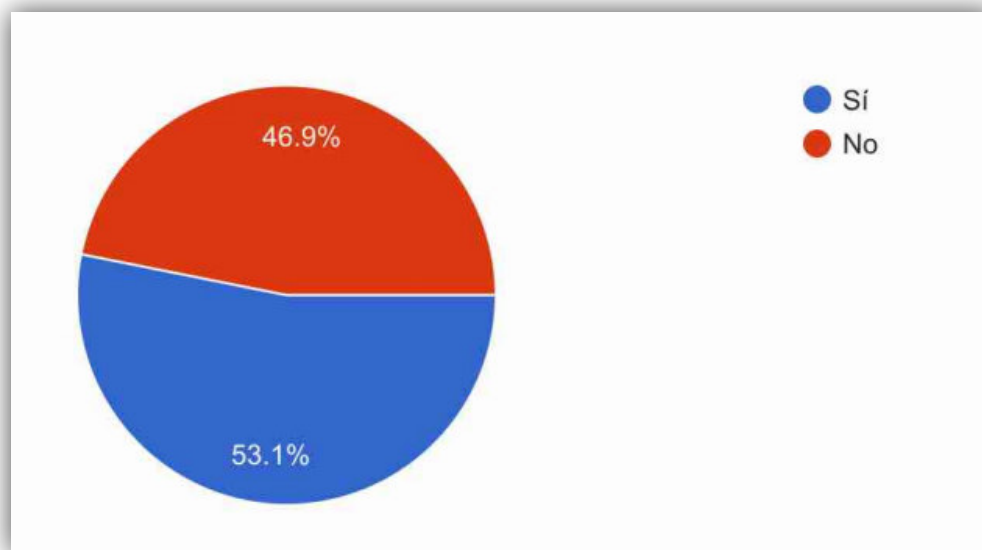
Gráfica No. 5. Consideración sobre la privatización del Agua en Panamá



Gráfica No. 6 Consideraciones sobre el uso responsable del agua



Gráfica No. 7: Consideración sobre si disminuiría el consumo si aumenta la tarifa actual de agua



Discusión

El resultado de la encuesta permite deducir que el panameño es consciente de la importancia del agua; como se aprecia en las preguntas realizadas sobre el uso adecuado; sin embargo llama la atención que independientemente que incrementen porcentualmente el precio por el vital líquido seguirían dándole un mal uso.

Es importante resaltar, que no están considerando la opción de privatización sin embargo, consideran que el Estado debe subsidiar el servicio proporcionado desde la captación, procesamiento, distribución y la recolección y tratamiento de las aguas servidas.

Conclusiones

Panamá cuenta con recursos hídricos abundantes, muy constantes en términos interanuales, sin dependencia respecto a otros países en cuanto a su origen y posee uno de los niveles de estrés hídricos más bajos del mundo. Sin embargo, enfrenta importantes retos en el sector y superarlos lo que condicionará el futuro y el dinamismo de la economía panameña y el bienestar de la población.

Los residentes del área metropolitana están conscientes de la necesidad e importancia del vital líquido; sin embargo no están dispuestos a cambiar sus costumbres actuales en cuanto al uso pero sobre todo no están dispuestos a pagar más pero si consideran que el Estado debe subsidiar el costo de producción, distribución y tratamiento del vital líquido.

Queda crear conciencia y tomar decisiones que de seguro no serán populares pero esta pequeña tierra istmeña requiere de este recurso finito para enfrentar un futuro económico ya comprometido.

Bibliografía

Ackerman, S. E., & Com, S. (2013). Metodología de la Investigación. Buenos Aires: Del Aula Taller. Recuperado el 7 de Julio de 2021

Aquae Fundación. (2013). Aquae Fundación. Obtenido de Aquae Fundación:
<https://www.fundacionaquae.org/historia-del-agua/>

ASEP. (s.f.). Autoridad Nacional de los Servicios Públicos. Recuperado el 30 de Junio de 2021, de Autoridad Nacional de los Servicios Públicos:
https://www.asep.gob.pa/?page_id=12284

Banco Mundial. (20 de Septiembre de 2017). Banco Mundial. Obtenido de Banco Mundial:
<https://www.bancomundial.org/es/topic/waterresourcesmanagement>

Biblioteca de investigaciones. (12 de Septiembre de 2014). Biblioteca de Investigaciones. Obtenido de Biblioteca de Investigaciones:
<https://bibliotecadeinvestigaciones.wordpress.com/ciencias-de-la-tierra/oceanografia-fisica/origen-del-agua-en-la-tierra/>

Castillo, C. C., Olivares, S., & González, M. (2014). Metodología de la Investigación. México, D.F.: Patria. Recuperado el 7 de Julio de 2021

CEPAL. 2012. “La economía del cambio climático en Centroamérica: Síntesis”. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CEPAL. (2021). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Obtenido de Comisión Económica para América Latina y el Caribe:
<https://www.cepal.org/es/temas/recursos-hidricos>

CONAGUA. (2016). Comité de Alto Nivel de Seguridad Hídrica 2016. Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050: Agua para Todos. Panamá. Recuperado el 3 de Julio de 2021

CONAGUA. (s.f.). Consejo Nacional del Agua. Recuperado el 29 de Junio de 2021, de Consejo Nacional del Agua: <http://www.conagua.gob.pa/inicio/conagua-fundamentos-legales.html>

Cuencas Hidrograficas de Panamá, Hidromet (2021)
<https://www.hidromet.com.pa/es/cuencas-hidrograficaspanama>

Crecimiento del PIB (% anual) Panamá datos del Banco Mundial (2020) en:
<https://datos.bancomundial.org/panama/>

Garcimartín, C.; Astudillo, J; Garzonio, O. 2020: El agua en la economía de Panamá.
 BID en: <https://www.anpanama.com/multimedios/otros/11423.pdf>

Guerra, C., Menéndez, E., Barrera, R., & Egaña, E. (2003). Estadística. La Habana: Félix Varela. Recuperado el 7 de Julio de 2021

Guerrero, M. (2010). El Agua, ¿qué cosa es? En M. Guerrero, El Agua (págs. 13-13). Mexica D. F.: FCE.

IDAAN. (2021). Boletín Estadístico No. 34, Año 2017-2020. Panamá. Recuperado el 3 de Julio de 2021
https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=975&ID_CATEGORIA=3&ID_SUBCATEGORIA=7

IDAAN. (s.f.). Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. Recuperado el 29 de Junio de 2021, de Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales:
<https://www.idaan.gob.pa/historia/>

Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2021. <https://www.inec.gob.pa/>

INEC. (s.f.). INEC. Recuperado el 10 de 08 de 2021, de INEC:
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520200131105249Panama%20en%20Cifras.pdf>

La Prensa. (2012 de Septiembre de 2018). La Prensa,
https://www.prensa.com/opinion/Fuga-agua-puede-resolver_0_5120488022.html. (J. González, Editor) Recuperado el 4 de Julio de 2021, de La Prensa.

PNUD. Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS:2015)
<http://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

Naciones Unidas. (s.f.). www.un.org. Recuperado el 4 de Julio de 2021, de www.un.org: <https://www.un.org/es/global-issues/water>

Office of The Director National of Intelligence. (2012). Global Water Security. Washington D. C.: Intelligence Community Assessment.

ONU-Agua. (2013). Desafíos de la seguridad hídrica en América Latina y el Caribe. Recuperado el 3 de Julio de 2021

Siegel, S. M. (2017). *Hágase El Agua*. Marid: Nagrela editores.

Telemetro. (22 de Marzo de 2021). Telemetro.com. Recuperado el 4 de Julio de 2021, de Telemetro.com:
<https://www.telemetro.com/nacionales/2021/03/22/idaan-atribuye-falta-agua-panama/3870277.html>

UNESCO. (2012). UNESCO. Obtenido de UNESCO:
<http://unesco Guatemala.org/wp->

content/uploads/2014/11/glosario.pdf

UNESCO. (2015). UNESCO. Recuperado el 5 de Julio de 2021, de UNESCO:

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2>

[01 5Facts_Figures_SPA_web.pdf](#)

Valencia, L. M., & Molina, R. (2013). Gestión del Agua. México: Librero-editor.