

## INFORME ESTADO DE LA NACIÓN EN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE 2017

### EQUIDAD EN EL ACCESO A LOS SERVICIOS PÚBLICOS

Investigador:

José Eduardo Angulo

JULIO 2017



Nota: El contenido de esta ponencia es responsabilidad del autor. El texto y las cifras de las ponencias pueden diferir de lo publicado en el Informe sobre el Estado de la Nación en el tema respectivo, debido a revisiones posteriores y consultas. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

## Contenido

Objetivos .....	3
Servicios públicos y capacidad de pago de los hogares .....	3
<i>Ley de ARESEP y principio de equidad</i> .....	5
Equidad y los principios regulatorios.....	7
<i>Principio de servicio al costo</i> .....	7
<i>Principio de equilibrio financiero de los prestadores</i> .....	8
<i>Control de la calidad de los servicios</i> .....	9
<i>Fiscalización de los gastos a reconocer en las tarifas.</i> .....	9
Equidad en los modelos tarifarios.....	10
<i>Equidad y el modelo tarifario del agua</i> .....	12
<i>Política tarifaria en los servicios de acueducto y alcantarillado</i> .....	18
<i>Equidad y las tarifas de electricidad</i> .....	20
<i>Equidad y las tarifas de los hidrocarburos</i> .....	25
<i>Equidad y las tarifas del transporte público</i> .....	27
Bibliografía.....	31

## **Objetivos**

Analizar si las tarifas de los servicios públicos seleccionados afectan el acceso y la calidad que tienen los hogares a dichos servicios, según estratos socioeconómicos y zonas de residencia.

### **Objetivos específicos**

Cuantificar el peso relativo que representan las tarifas de los servicios públicos seleccionados en la capacidad de pago de los hogares (ingresos), según estratos socioeconómicos. Caracterizar el perfil que tienen esos hogares según estratos.

Determinar si hay diferencias en el acceso y calidad de los servicios públicos según estratos de ingreso de los hogares y zonas de residencia.

Identificar si la provisión de los servicios públicos incorpora políticas públicas a favor de los hogares de menores ingresos.

Analizar si los modelos tarifarios muestran sensibilidad a las brechas de equidad.

Valorar el margen que tiene el Estado para afectar la desigualdad de ingresos vía provisión y tarifas de servicios públicos.

### **Servicios públicos y capacidad de pago de los hogares**

El punto de partida de una investigación sobre equidad en el acceso a los servicios públicos se ubica en la determinación de la importancia relativa que presenta el pago de dichos servicios dentro de la estructura de gasto de los hogares costarricenses. Si dichos pagos resultan marginales, el abordaje no sería por una preocupación económica sino por valoraciones en la calidad de los servicios que perciben los abonados; o bien, las as preocupaciones podrían resultar en ambas dimensiones.

De acuerdo con la ENIGH 2013 los hogares costarricenses destinan un 5,46% de sus ingresos al pago de servicios públicos. A nivel de zonas y regiones se observan diferencias, el porcentaje es de 6,36% en zona rural y llega a 6,87% y 7,46% en la región Chorotega y Pacífico Central respectivamente.

INGRESO Y GASTO TOTAL, GASTO EN SERVICIOS PÚBLICOS POR REGIONES Y ZONA AÑOS: 2004 / 2014												
Región y zona	2004				2013				Gasto en servicios / Gasto total		Gasto en servicios / Ingreso total	
	Total hogares	Ingreso bruto total del hogar	Gasto total del Hogar	Gasto en servicios	Total hogares	Ingreso bruto total del hogar	Gasto total del Hogar	Gasto en servicios	2004	2013	2004	2013
Total	1.152.588	415.042	392.269	27.268	1.396.747	976.845	977.949	53.290	6,95	5,45	6,57	5,46
Central	731.533	490.257	466.175	31.689	880.497	1.151.955	1.152.057	59.227	6,80	5,14	6,46	5,14
Chorotega	99.800	269.623	266.729	19.745	103.688	684.780	694.553	47.030	7,40	6,77	7,32	6,87
Pacífico Central	70.554	269.491	248.235	22.312	78.940	713.557	730.694	53.213	8,99	7,28	8,28	7,46
Brunca	80.804	294.726	263.720	18.675	103.570	657.918	636.132	39.001	7,08	6,13	6,34	5,93
Huetar Caribe	105.854	253.557	241.547	19.877	125.349	660.831	666.079	39.837	8,23	5,98	7,84	6,03
Huetar Norte	64.043	361.583	313.708	17.006	104.703	685.802	692.345	39.868	5,42	5,76	4,70	5,81
Urbano	715.641	497.453	473.295	32.998	1.023.061	1.119.774	1.116.228	59.151	6,97	5,30	6,63	5,28
Rural	436.947	280.069	259.563	17.883	373.686	585.538	599.376	37.246	6,89	6,21	6,39	6,36

Fuente: ENIGH 2004 y 2013.

Cuando la información se ordena por quintiles de ingreso, los porcentajes de gasto total en servicios aumentan para los grupos de menor ingreso relativo. Nuevamente en las regiones Chorotega y Pacífico Central es donde se observan los mayores porcentajes, los cuales superan el 12% para el quintil más pobre.

Gasto en servicios como porcentaje del gasto total de los hogares												
Regiones	2004						2013					
	Quintil de ingreso per cápita						Quintil de ingreso per cápita					
	Total	I	II	III	IV	V	Total	I	II	III	IV	V
Costa Rica	6,95	13,97	12,19	11,10	8,21	4,15	5,45	11,32	9,16	8,27	5,88	3,14
Central	6,80	15,06	12,87	11,28	7,61	3,82	5,14	11,13	9,45	7,80	5,34	2,84
Chorotega	7,40	10,69	13,11	11,21	7,98	5,27	6,77	12,34	10,50	9,16	7,97	3,98
Pacífico Central	8,99	17,22	13,27	10,10	8,82	6,43	7,28	12,30	12,48	8,57	7,16	4,58
Brunca	7,08	10,59	11,57	9,24	8,62	4,84	6,13	10,07	10,50	8,57	6,29	3,91
Huetar Caribe	8,23	10,72	12,26	9,97	8,15	6,23	5,98	10,38	8,03	7,75	5,51	4,08
Huetar Norte	5,42	11,48	12,58	6,94	6,55	2,85	5,76	9,55	8,76	7,33	5,90	3,69
Urbano	6,97	15,67	13,47	10,82	7,49	3,92	5,30	11,47	9,56	7,80	5,57	2,95
Rural	6,89	12,11	11,26	9,75	8,40	4,29	6,21	10,63	9,55	7,58	6,90	3,73

Fuente: ENIGH 2004 y 2013.

Es de esperar que el pago de los servicios públicos represente una parte muy importante en la estructura de gasto de los hogares conforme el ingreso disminuye. Con el propósito de agrupar este tipo de hogares se aplicó un análisis tipo *cluster* que dio como resultado tres conglomerados bien delimitados. Para los propósitos de una valoración en términos de equidad de pago, interesa el conglomerado de menores ingresos, caracterizado por una media de ingreso de 320 mil colones por hogar por mes, un gasto en servicios públicos que ronda los 65 mil colones por mes, que equivale al 22,5% del gasto total mensual, lo cual contrasta con el 6,7% y 4,2% de los otros dos conglomerados de hogares de mayor ingreso absoluto, con ingresos mensuales que se ubican cercanos al millón de colones y un poco más.

Si al gasto total en servicios públicos se le adiciona el 11% que representa el transporte, predominantemente público para el grupo de menores ingresos, y el 6,2% de los servicios de telecomunicaciones, que ha crecido de manera exponencial en años

recientes, el grupo más pobre concentra alrededor del 40% de su gasto en servicios públicos, transporte y telecomunicaciones. Para los otros dos conglomerados el gasto en estos tres rubros es menos de la mitad, representa el 16,7% y 19,5% del total de gasto. Sin mayor cuestionamiento existe una clara inequidad en el esfuerzo que realizan los grupos de menores ingresos para el pago de los servicios públicos, por lo menos desde la perspectiva de capacidad de pago.

Montos promedio de cada rubro indicado. Por conglomerado de hogares						
	año					
	2004			2013		
	1	2	3	1	2	3
Ingreso bruto total del hogar	149.433	510.340	425.157	320.218	1.115.153	966.438
Gasto total del Hogar	118.011	488.768	405.185	248.436	1.133.374	962.587
TotalGastoServPublico	28.682	22.570	32.658	55.862	47.439	64.775
Alimentos y bebidas no alcohólicas	23.338	52.251	64.573	49.324	133.027	159.963
Bebidas alcohólicas tabaco y otros	1.165	2.052	1.861	781	4.511	3.705
Prendas de vestir y calzado	6.612	18.783	19.319	8.768	34.458	38.046
Vivienda y servicios	17.740	29.099	25.484	38.651	65.360	65.654
Muebles, artículos y para el hogar	6.368	27.984	21.393	10.602	49.297	35.712
Servicios de salud	2.962	15.818	9.999	6.888	33.217	24.692
Transporte	12.898	44.694	36.336	27.387	111.876	89.041
Telecomunicaciones	8.308	11.709	12.515	15.305	29.449	33.557
Recreación y cultura	5.858	24.309	19.178	14.387	52.482	48.599
Educación	2.015	9.392	11.023	4.490	31.711	38.507
Restaurantes y hoteles	9.109	24.568	24.966	17.315	62.388	58.566
Bienes y servicios diversos	5.105	21.232	18.262	10.789	52.083	45.109

En materia de calidad también son observables inequidades y éstas por sus características se profundizan en este documento para cada uno de los servicios incorporados en este documento. Dicha inequidades tienen que ver con disponibilidad, continuidad y demás variables que alteran la comparabilidad de los servicios entre usuarios.

### ***Ley de ARESEP y principio de equidad***

El artículo 31 de la Ley 7593 señala que para la fijación de las tarifas y precios de los servicios públicos, la Autoridad Reguladora debe tomar en cuenta la estructura productiva de cada servicio, atendiendo una serie de variables propias de la actividad a regular, donde el tamaño de las empresas y el grado de concentración son relevantes. El mismo artículo 31 indica explícitamente que el criterio de equidad social es uno de los elementos centrales que deberá ser observado en cualquier fijación tarifaria, al igual que el tema de la sostenibilidad ambiental, la conservación de la energía y la eficiencia económica, todos definidos en el Plan Nacional de Desarrollo. También indica el artículo que no se permitirán fijaciones que atenten contra el equilibrio financiero de las entidades prestadoras del servicio público (...), lo cual deja en evidencia la dificultad de conciliar objetivos y criterios muchas veces contrapuestos.

La Ley de la ARESEP en el artículo 12 prohíbe de manera explícita a los prestadores de servicios públicos el establecimiento de cualquier tipo de práctica en contra de un determinado grupo, sector, clase o consumidor individual. No obstante también señala

que no constituirán discriminación las diferencias tarifarias que se establezcan por razones de orden social, lo cual abre espacios reflexionar acerca de la conveniencia de introducir en las metodologías tarifarias de los servicios públicos criterios orientados a atenuar las desigualdades sociales y la pobreza. Ello abre un importante espacio para valorar si las metodologías tarifarias deben ser, o no, el mecanismo el idóneo para atender o reducir ese tipo de desigualdades.

La tercera y más reciente política aprobada por el Poder Ejecutivo, en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno No.49, fue la relacionada con los operadores de acueducto y alcantarillado sanitario, la cual promulgó un subsidio focalizado para los usuarios de los servicios públicos de agua potable, recolección y tratamiento. Para ello, la Presidencia Ejecutiva de AyA acordó, de manera conjunta con el Instituto Mixto de Ayuda Social, establecer una comisión para determinar el costo financiero y la capacidad logística para apoyar a dicha institución en el proceso de identificación y diagnóstico de las familias en condición de pobreza y pobreza extrema. Ello con el fin de seleccionar y dar seguimiento a las familias que serían beneficiarias del subsidio en el consumo de agua potable.

Relevante a la potestad ejercida por el Poder Ejecutivo de promulgar políticas públicas, el Ente Regulador tiene la difícil tarea de acatar el lineamiento de política sectorial y al mismo tiempo garantizar que la fijación tarifaria sea transparente, sin distorsiones y apegada a criterios técnicos, sin distorsiones. Si la política genera subsidios, su tarea transparentar, en todo momento, el monto de dicho subsidio, la identificación de los beneficiarios y las afectaciones entre usuarios del servicio público.

Por más voluntad política, incorporar criterios de equidad dentro de los modelos tarifarios no es tarea sencilla, existen otros principios que también deben ser atendidos, aparte de las complejidades operativas<sup>1</sup> que plantea la implementación de este tipo de política, donde el costo es la variable central. El aspecto legal también debe ser observado, la misma Ley de ARESEP se preocupó por establecer contrapesos y brindar independencia al Ente Regulador, por lo que la introducción de consideraciones de equidad dentro de los modelos tarifarios no resulta trivial<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Simplicidad operativa es un aspecto relevante a considerar desde la perspectiva del operador del servicio público, por las repercusiones en el costo del servicio y los temas de control.

<sup>2</sup> El artículo 1 de la Ley 7593 dice que “La Autoridad Reguladora no se sujetará a los lineamientos del Poder Ejecutivo en el cumplimiento de las atribuciones que se le otorgan en esta Ley; no obstante, estará sujeta al Plan nacional de desarrollo, a los planes sectoriales correspondientes y a las políticas sectoriales que dicte el Poder Ejecutivo”. Específicamente sobre la autonomía técnica del Ente Regulador, la Procuraduría, indicó en el Dictamen C-102-2006, lo siguiente: “(...) Como institución autónoma la ARESEP goza del régimen de autonomía previsto en el artículo 188 de la Constitución Política. Pero a diferencia de otras entidades autónomas, la ley se encarga de señalar que la Autoridad tendrá una autonomía respecto del Poder Ejecutivo en lo que respecta al cumplimiento de sus atribuciones. Funciones que no son otras que la regulación de los servicios públicos enumerados en el artículo 5 de su Ley. Lo que implica que el Poder Ejecutivo no podrá emitir directrices directamente relacionadas con las atribuciones de la ARESEP. La excepción está referida al ejercicio de la función de regulación (...)”, en ARESEP. Compendio de artículos sobre la regulación de los servicios públicos. *Políticas públicas para el sector energía en Costa Rica que fomenten la competitividad de las empresas*. Pág 10. N°1 2016. Competencias tarifarias de la ARESEP y la promulgación de políticas públicas, [https://aresep.go.cr/images/documentos/Informes\\_gestion/2016-04-27\\_Informe\\_de\\_fin\\_de\\_gestion-.pdf](https://aresep.go.cr/images/documentos/Informes_gestion/2016-04-27_Informe_de_fin_de_gestion-.pdf)

En resguardo a la preservación del equilibrio financiero, cualquier política pública, en este caso una que persiga objetivos de equidad dentro de las fijaciones tarifarias, inevitablemente genera subsidios que terminan pagando unos usuarios del servicio público en beneficio de un conjunto de favorecidos, que muchas veces no son los mismos beneficiarios definidos por la política pública, con consecuencias distributivas inciertas<sup>3</sup>. Para preservar el citado equilibrio financiero del prestador del servicio, el monto del subsidio que se envía al grupo receptor debe ser pagado en idéntico monto por todos aquellos usuarios que no tienen acceso a dicho subsidio.

En resumen, no siempre es clara y compartida la conveniencia de utilizar las metodologías tarifarias de los servicios públicos para instrumentalizar políticas públicas, dado los efectos de la política tarifaria sobre lo social, lo económico y hasta en lo ambiental. La implementación de dichas políticas se contraponen al principio de transparentar al máximo el verdadero costo del servicio público, libre de ineficiencias, costos abusivos y distorsiones, también hay implicaciones de tipo operativo para el prestador. Si la implementación de una determinada política pública por la vía de la regulación tarifaria resultara impostergable, es mandatorio evidenciar el costo del subsidio y su razonabilidad técnica (alcance, costo y permanencia). Especial cuidado hay que tener con este tipo de medidas, una vez implementadas resulta muy complicado modificarlas o suspenderlas y ello introduce inflexibilidad los modelos tarifarios.

## **Equidad y los principios regulatorios**

Procurar equidad de acceso y un adecuado balance entre los intereses de los prestadores de servicio y las necesidades de los usuarios es el reto más complejo de la regulación. Las asimetrías son evidentes y los operadores de servicios públicos son los actores más poderosos del entorno regulatorio en contraste con los usuarios que son un grupo heterogéneo y desorganizado. No todos los operadores son privados, algunos son empresas estatales que operan en condición de operador dominante, con burocracias internas cuyos objetivos no necesariamente favorecen la eficiencia y la competencia. Al final, la equidad se busca a través del cumplimiento simultáneo de los principios de la regulación<sup>4</sup>:

### ***Principio de servicio al costo***

*“Según lo define el artículo 3, inciso a) de la Ley 7593, el servicio al costo debe entenderse como el “principio que determina la forma de fijar las tarifas y los precios de*

---

<sup>3</sup> La ciudad de Bogotá aplicó políticas distributivas con criterios de distribución espacial de los grupos vulnerables con resultados un tanto discutibles y algunos incluso inesperados en el diseño de política, como la movilidad espacial de personas desde ubicaciones no beneficiadas hacia otras donde pueden obtener los subsidios (servicios públicos, tasas impositivas municipales, entre otras).

<sup>4</sup> Tomado de Dennis Meléndez Howell, Informe de fin de gestión Julio 2010 – Abril 2016.

*los servicios públicos, de manera que se contemplen únicamente los costos necesarios para prestar el servicio, que permitan una retribución competitiva y garanticen el adecuado desarrollo de la actividad, de acuerdo con lo que establece el artículo 31”.*

*La Ley establece, como condición básica, que se deben incorporar solo aquellos costos que sean necesarios para la prestación del servicio (más un rédito de mercado en reconocimiento del capital aportado que permita la inversión para reponer capital y aumentar la capacidad operativa). ..... O sea, que no se trata de que el prestador del servicio público puede incorporar “cualquier costo” como imputable a la prestación del servicio, sino exclusivamente aquellos que se demuestre, que son indispensables. La tarea de Aresep consiste en determinar cuáles son las condiciones de calidad con que se debe prestar el servicio y, a partir de eso, definir cuáles son los recursos mínimos que se requieren para cumplir con tales condiciones, y calcular la tarifa. ....*

*De hecho, ese principio queda confirmado en el artículo 32, incisos d) y e), que complementan el criterio al señalar que no se pueden reconocer gastos “desproporcionados en relación con los gastos normales de actividades equivalentes” ... y autoriza a Aresep a rechazar las inversiones que se consideren excesivas (con excepción de los esquemas de costos financieros, señalados en el artículo 31).*

### **Principio de equilibrio financiero de los prestadores**

*El segundo principio básico de la regulación es dotar a la administración de los instrumentos necesarios para garantizar la prestación de los servicios públicos, para lo cual es necesario velar porque los operadores mantengan un equilibrio financiero, pero bajo el principio de servicio al costo.*

*Sería contraproducente que la Aresep estableciese precios o tarifas ruinosas, por debajo del punto de equilibrio financiero de los operadores. Esto provocaría el peor de los mundos pues los prestadores se retirarían del negocio y el servicio público no se prestaría. Por eso Aresep debe ser muy cuidadosa a la hora de definir la estructura productiva modelo, pues ésta debe ser factible y razonablemente rentable. De hecho, el artículo 31 establece que “no se permitirán fijaciones que atenten contra el equilibrio financiero de las entidades prestadoras del servicio público”. El peor servicio es el que no se presta.*

*Lograr el delicado equilibrio entre estos dos principios no es un reto menor. Por eso las metodologías tarifarias deben mantenerse en constante revisión para evitar excesos o defectos en el reconocimiento de costos. El principio fundamental de cada metodología es definir adecuadamente esa “estructura productiva modelo”. Y, conforme evoluciona la tecnología y aparecen mejoras en productividad y economías de escala, es posible*

que sea necesario ir las cambiando para adecuarse a las nuevas condiciones, respetando, eso sí, los costos hundidos de capital.

Complementario a los dos principios regulatorios anteriores, la ley define dos más:

### **Control de la calidad de los servicios**

*El tercer principio consiste en implementar los programas necesarios para vigilar la calidad de los bienes y servicios públicos, que, en caso de dejarse sin control, sería la válvula de escape de los operadores para aumentar sus beneficios por encima de lo normal.*

*Si la acción de la Aresep se limitase, exclusivamente, a vigilar los costos y el equilibrio financiero de las empresas, y fuese exitoso en esta labor, la válvula de escape que tendrían los prestadores sería disminuir la calidad. Los viejos modelos proteccionistas de los años 60 nos dejaron como gran enseñanza que, cuando se imponen restricciones de precios, los oferentes disminuyen la calidad para rebalancear sus costos y generar rentas.*

*El artículo 5 de la Ley, al definir taxativamente los servicios regulados, establece la obligación de fijar los parámetros de calidad ligados a cada tarifa particular. Para esto, la Aresep tiene la obligación de emitir y publicar “los reglamentos técnicos que especifiquen las condiciones de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptima, con que deberán suministrarse los servicios públicos, conforme a los estándares existentes en el país o en el extranjero”. Una vez definidas esas normas técnicas, las cuales establecen el piso de la calidad que se espera de cada servicio público, la Aresep debe velar por su cumplimiento.*

### **Fiscalización de los gastos a reconocer en las tarifas.**

*Tal como se ha mencionado reiteradamente, en los procesos tarifarios no deben reconocerse costos que no sean necesarios para la prestación del servicio; pero no basta con eso. Tampoco se vale el reconocimiento de gastos de operación desproporcionados con relación a los gastos normales de actividades equivalentes (empresas tipo definidas en las metodologías), ni las inversiones excesivas. (Art. 32 de la Ley 7593).*

*Para cumplir este principio, la ley le otorga facultades amplias a la Aresep para imponer condiciones a los operadores; dictar normas sobre el mantenimiento que deben dar a las instalaciones y equipos; recabar cualquier tipo de información que necesite para las actividades de regulación; abrir los estados financieros; acceder a las instalaciones, equipos y personal de los operadores (artículos 14, 21 y 24).*

*Con los anteriores cuatro principios: servicio al costo; equilibrio financiero de los prestadores; supervisión de la calidad y normas de fiscalización, la Aresep cuenta con instrumentos para procurar a los usuarios y consumidores que los servicios públicos que reciban sean de la más alta calidad, al menor precio posible.*

## Equidad en los modelos tarifarios

La legislación costarricense no contiene barreras que impidan la incorporación de preceptos de equidad en la determinación de las tarifas públicas, no obstante son escasos los ejemplos de mecanismos tarifarios que procuran directamente dicho principio. Históricamente las preocupaciones a la hora de fijar las tarifas de los servicios públicos han sido de otra naturaleza donde lo que predomina son estructuras escalonadas que buscan procurar racionalidad en el consumo o subsidios cruzados a favor del sector domiciliario, en agua y en electricidad.

Por años, el modelo tarifario más utilizado en Costa Rica ha sido el de la tasa de retorno<sup>5</sup>, el cual reconoce al prestador del servicio público regulado la totalidad de los costos operativos, debidamente justificados<sup>6</sup>, y una tasa de rentabilidad para fines de inversión, sobre los activos fijos netos revaluados. Este modelo se aplica hoy en día a los principales servicios (acueducto, alcantarillado, energía, (generación, transporte y distribución), transporte público (autobuses y taxis) y estaciones de servicio de combustibles<sup>7</sup>; no obstante, se han empezado a utilizar variantes tomadas del modelo de flujo de fondos en las tarifas de hidrantes, riego y combustibles en caso de Recope.

El método más sofisticado es el del Aeropuerto Juan Santamaría, que utiliza un modelo de proyecciones financieras sobre la base de efectivo<sup>8</sup> y combina un precio tope<sup>9</sup> para

---

<sup>5</sup> El fundamento de la metodología de tasa interna de retorno es la reconstrucción de los costos de la empresa regulada, buscando el aseguramiento de un nivel de ingresos para un nivel dado de demanda que le permita al operador cubrir sus gastos operativos y de capital procurando una rentabilidad razonable sobre la inversión. El equilibrio para el operador se logra cuando  $IR(q) = GA(q) + R \cdot K(q)$ , donde GA= Costo de operación + costos de mantenimiento + costos de depreciación; R= Tasa del costo de capital promedio (ponderado) anual de la empresa y K= es el valor monetario de los activos fijos de la empresa, netos de depreciación, que la empresa requiere para satisfacer un nivel q de demanda; o lo que es lo mismo, cuando la tarifa cumple la siguiente expresión:  $P^* = (GA(q) + r \cdot k(q)) / q$ . La principal virtud de la metodología de la tasa interna de retorno es su simplicidad aunque se argumenta que incentiva al operador a no reportar toda la demanda (P aumenta si disminuye q); a buscar los medios para mantener elevada la tasa de rentabilidad sobre el capital; y a mostrar mayor nivel de capitalización en ausencia de regulación e incentivos de eficiencia.

<sup>6</sup> En el artículo 32 de la Ley de Aresep se consignan costos que no se aceptarán en fijaciones tarifarias: multas por incumplimientos de sus obligaciones, erogaciones innecesarias o ajenas al servicio, contribuciones y deudas ajenas a la administración o servicio regulado, gastos de operación desproporcionados, inversiones rechazadas por ARESEP por ser excesivas, valor de facturaciones no cobradas.

<sup>7</sup> La metodología de empresa modelo (regulación comparada) intenta acercar a los regulados a un esquema simulado de competencia, con el fin de motivar la rivalidad competitiva e incentivar a las empresas hacia una mayor eficiencia. La norma (el modelo) procura establecer fijaciones, inicialmente, con base en el promedio de la industria y mediante fijaciones tarifarias sucesivas buscar la eficiencia. Los incentivos que tienen las empresas de un lado o de otro de la norma son distintos. El incentivo financiero de la empresa regulada depende de su funcionamiento relativo. Si la empresa funciona relativamente mejor que las demás es recompensada, y si funciona relativamente peor es penalizada. El establecimiento de tarifas mediante empresas modelo reduce la asimetría de información del regulador y le permite conocer sus costos y la forma de operar en el mercado, reduciendo así el riesgo de colusión.

<sup>8</sup> El método de flujo de fondos descontados es de naturaleza mucho más financiera que contable y tiene su fundamento en la teoría de valoración de proyectos, donde se determina el valor actual de los flujos de fondos futuros descontados a una tasa que refleja el costo del capital aportado. La técnica del descuento es fundamental dado que los flujos de fondos referidos a diversos períodos no son comparables. La utilización de flujos de fondos descontados demanda resolver dos escollos fundamentales, el pronóstico de los flujos de liquidez futuros y la determinación de la tasa apropiada del costo del capital. Es claro que los resultados de su aplicación son altamente susceptibles a las

los costos operativos, con un factor de productividad basado en evaluaciones de calidad del servicio y en el caso de las inversiones, reconoce los gastos de contrapartida y el servicio de la deuda, más una tasa de rentabilidad sobre el capital invertido. En alguna medida el nuevo modelo en el sector de aguas y saneamiento persigue un enfoque similar al del aeropuerto y hay una tendencia regulatoria hacia la promulgación de modelos similares para todos los operadores públicos monopólicos.

Los modelos tarifarios son simplificaciones de la realidad de los mercados que se pretenden regular y como tales, la información que los alimenta debe ser lo más cercana posible a la realidad. No obstante, los principales inconvenientes se relacionan con su actualización y la calidad de la información que brindan los regulados, la dificultad para incorporar el cambio tecnológico y las mejoras en la productividad y los nuevos esquemas de financiamiento de la inversión, principalmente.

La regulación demanda de cuadros técnicos de la más elevada idoneidad y conocedores de las industrias sujetas a la regulación. Las fijaciones tarifarias se fundamentan en el análisis profundo de los mercados en que las industrias operan y sobre la generalidad del sector y no de las empresas de manera individual. Como ya se mencionó, la regulación necesita incentivos para incrementar la eficiencia y la competitividad en las industrias reguladas, mediante metodologías formuladas de manera clara y transparente y con procedimientos de cálculo justificados de manera rigurosa y de acceso a usuarios y administrados, reduciendo así al máximo la discrecionalidad.

Los requerimientos y realidades regulatorias de los diferentes sectores son muy variados y el desarrollo de los nuevos instrumentos, y la perfección de los actuales,

---

estimaciones que sustentan esas dos variables, no obstante, su utilización resulta muy versátil y por tanto se encuentra ampliamente difundida para la valoración de activos, proyectos de inversión y de empresas. El valor actual de los flujos futuros descontados  $VAFDD = I_0 + \sum_{t=1}^N FFNt / (1+i)^t$  está compuesto por el monto de la inversión inicial necesaria para poner en marcha el proyecto más la sumatoria del valor nominal de los flujos de cada período futuro descontados a una tasa de descuento o costo de oportunidad de los fondos invertidos. La versatilidad del método permite incorporar diferentes inversiones a lo largo del período de proyección, así como esquemas flexibles de financiamiento y modelar la recuperación de las inversiones por la vía de las tarifas.

<sup>9</sup> El sustento conceptual del esquema de precios tope deriva de las críticas al sistema de regulación por tasa de retorno, el cual no provee los incentivos adecuados para la búsqueda de la eficiencia en costos. Supone que el regulador domina con buen detalle la estructura de costos de las empresas reguladas y que el mismo está consciente que ha sido capturado por el regulado. La metodología rompe con la fijación de precios en función del nivel de inversión y devuelve al usuario el denominado factor X (de productividad) mediante una corrección hacia la baja de precios (ajustados por inflación). Bajo dicha metodología a la empresa regulada se le permite retener la totalidad del diferencial que surge entre los costos y el precio tope establecido, por lo que  $\Delta P = p - X$ , es decir, la tasa de variación en el precio ( $\Delta P$ ) es igual a la diferencia entre la inflación ( $p$ ) y el factor de productividad. El precio tope se forma de la siguiente manera:  $T_t = T_{t-1} (1 + p - X)$ , donde  $T_t$  es la tarifa tope aplicable en el período regulatorio actual,  $T_{t-1}$  es la tarifa

tope vigente en el período anterior. Para que la fijación tenga efecto, los esquemas de precios tope se con criterio de mediano plazo (3 a 5 años) y con aplicación escalonada del factor de productividad, permitiendo un rezago regulatorio donde el regulado puede retener la diferencia entre el precio tope y sus costos.

<https://es.scribd.com/document/42698128/Soto-Economia-XXXII-63-2009-4>, Economía, Vol XXXII, N° 63, Semestre enero –junio 2009, Pág. 79-102 / ISSN 0254-4415, Regulación por precios Tope, Gerardo Soto Carrillo

obliga a profundizar en aspectos vinculados directamente con una mayor calidad y equidad en la provisión de los servicios públicos. Se aboga por la revisión y focalización de los mecanismos de subsidio, mediante criterios transparentes de equidad y sostenibilidad y con herramientas para su fiscalización efectiva.

### **Equidad y el modelo tarifario del agua**

Años atrás la fijación tarifaria contemplaba una especie de subsidio regional no cuantificado que favorecía a los abonados del área rural. El subsidio lo pagaban los abonados de las zonas urbanas y el principio detrás del esquema era una concepción de que los habitantes rurales son más pobres que los urbanos. Hoy en día no existe diferenciación de precios entre urbano y rural.

La estructura tarifaria de AyA contiene un principio de solidaridad, dado que a todos sus abonados se les cobra un único precio, independientemente del costo que representa para la institución proveer el servicio. La prestación del servicio tiene costos claramente diferenciados, no es lo mismo suplir con agua a Curridabat y Tres Ríos, donde la mayor parte de las zonas son atendidas por gravedad, sin necesidad de bombeo, en comparación con las zonas altas de Alajuelita y Escazú. En las estructuras tarifarias aprobadas para los demás proveedores del servicio de agua también se encuentra implícito dicho principio de solidaridad, aunque menos evidente por la homogeneidad de los territorios y el tamaño pequeño de dichas redes de distribución. Para las ASADAS existen pliegos tarifarios diferenciados entre sistemas por gravedad y sistemas con bombeo.

#### **Resolución RIA-007-2016 del 29 de junio del 2016**

#### **AyA.<sup>1/</sup> : Tarifas de acueductos para los servicios medidos y fijos**

Tarifa medida en colones por metro cúbico. Tarifa fija y cargo fijo en colones por mes

*Rigen a partir del 7/7/2016 al 31/12/2017*

Tipo de Tarifa	Domiciliaria	Empresarial	Preferencial	Gobierno
00-15	309	1.220	309	1.220
16-25	619	1.481	619	1.481
26-40	681	1.481	619	1.481
41-60	806	1.481	619	1.481
61-80	1.481	1.481	681	1.481
81-100	1.481	1.481	681	1.481
101-120	1.481	1.481	681	1.481
120+	1.556	1.556	681	1.556
Tarifa fija mensual	8.453	28.672	24.817	107.994
Cargo fijo mensual <sup>2/</sup>	1.500	1.500	1.500	1.500

Fuente: Intendencia de Agua, ARESEP.

1/ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados..

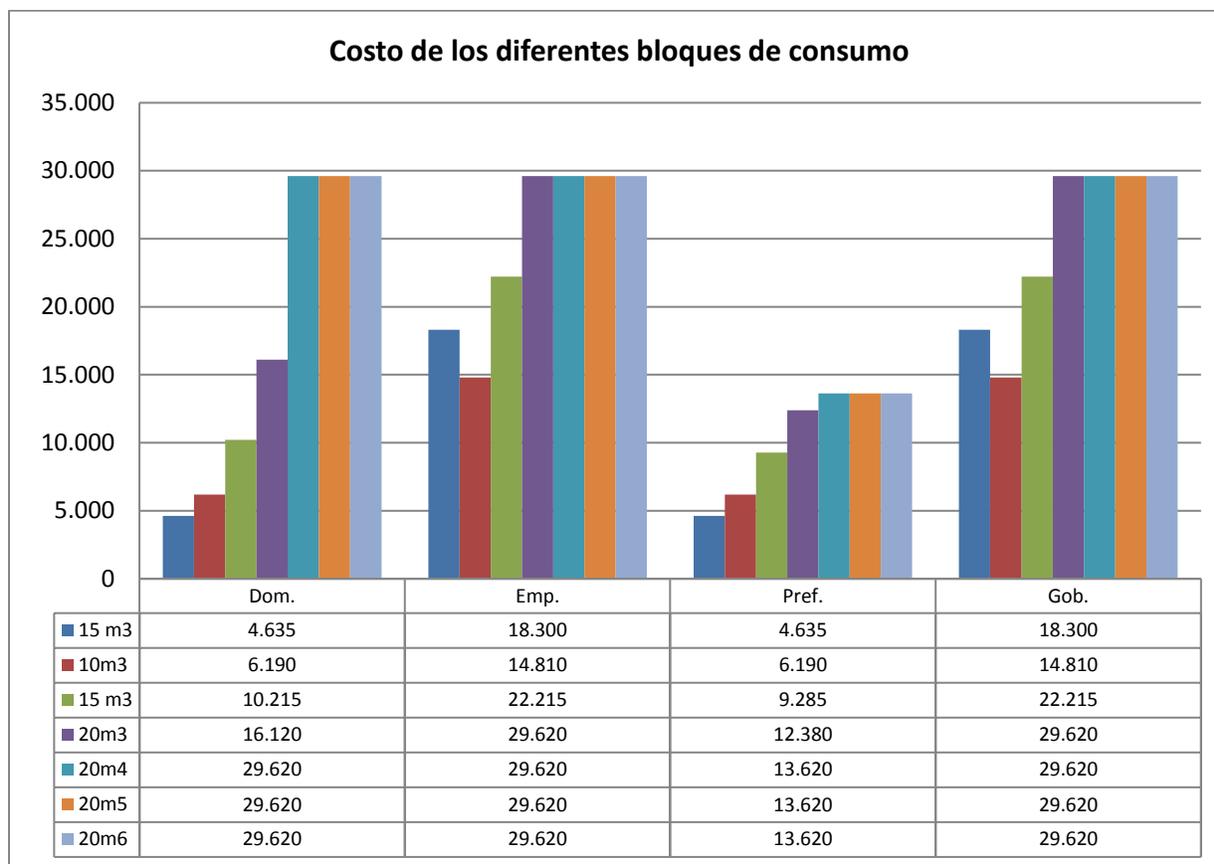
2/ El cargo fijo se debe adicionar al valor del servicio medido o fijo, para completar el valor de la facturación.

En Costa Rica, el modelo de precios del agua genera importantes inequidades entre los abonados de los diferentes proveedores que pagan precios diferentes. El abonado no puede escoger el operador y por tanto es atendido de acuerdo con el criterio de

disponibilidad o cercanía geográfica. La teoría económica sugiere importantes economías de escala en la provisión del servicio, a favor de los grandes operadores dominantes, en nuestro caso el operador estatal AyA. Las fijaciones tarifarias no sustentan dicho principio, más bien lo contradicen. Los abonados de AyA son los que pagan el mayor costo por m<sup>3</sup> y las Asadas y algunos municipios el menor. La comparación de precios no resulta pura, no toma en consideración criterios como continuidad y calidad del servicio, tampoco la imputación de costos de inversión e infraestructura. Al final, cuando los pequeños sistemas colapsan, por falta de mantenimiento o inversión, es AyA, a costo de sus abonados, el que termina asumiendo el servicio. Por Ley, AyA es prestador del servicio público y al mismo tiempo rector del sector, por tanto sus abonados también pagan el costo de dicha rectoría.

El modelo tarifario actual incorpora subsidios cruzados entre sectores de consumo y a los interno de los mismos. El sector domiciliario que consume menos de 60 m<sup>3</sup> recibe un subsidio que lo pagan el sector empresarial y el gobierno. Para todos los sectores existen bloques de consumo con precios diferenciados, en un intento por premiar los menores consumos. A lo interno del sector domiciliario también existe dicha diferenciación en el costo del m<sup>3</sup> de agua, bajo la presunción de que los pobres consumen menos agua (no tienen piscinas, grandes áreas verdes, entre otras). No obstante, un hogar pobre con mayor número de miembros termina pagando más por el agua, en términos absolutos y per cápita, que un hogar de mayor ingreso relativo.

El consumo promedio por abonado ha descendido en la última década en todos los sectores de consumo, con excepción del preferencial, lo cual responde a uno de los objetivos centrales de la modelación. Ahora a nivel domiciliario el abonado consume alrededor de 16 m<sup>3</sup> por mes en promedio. Por los primeros 15 m<sup>3</sup> los hogares pagan 4,635 colones por mes, cifra que es la cuarta parte de lo que pagan los sectores empresarial y gobierno, dejando en clara evidencia el subsidio. El gráfico del costo total de los diferentes bloques de consumo por sectores pone de manifiesto la estructura de subsidios antes comentada.



Fuente: Elaboración propia con datos de ARESEP.

Actualmente la iniciativa de la política pública apunta hacia el sector domiciliario más pobre y plantea una mejor identificación de los hogares en dicha condición (mapas de pobreza del IMAS), favoreciendo la concesión de subsidios sin cargo al presupuesto estatal, donde los abonados no beneficiarios, presumiblemente los de mayor ingreso relativo, subsidien, a través de un mayor costo por el servicio público del agua, a los hogares identificados como pobres. Vincular el sistema operativo que cobra el agua con los mapas de pobreza es todo un reto. Por ejemplo, AYA llega con su identificador NIS al bien inmueble, no a la persona. En la práctica, el IMAS tendrá que identificar al hogar pobre, ubicar el respectivo NIS y comunicar a AYA para implementar la diferenciación tarifaria. Los retos operativos son importantes, también los costos asociados y el sistema de control<sup>10</sup>.

Bajo esta nueva concepción, la estructura tarifaria tendrá que distinguir un costo fijo y uno variable, también incorporar costos de operación, inversiones para mantener el sistema operando y atender el crecimiento, criterios ambientales para protección de las fuentes y ahora el criterio social en función de la capacidad de pago de los usuarios.

<sup>10</sup> El NIS está asociado a la propiedad y a su dueño registral, no al inquilino que la habita. El tema de la volatilidad en el cambio de domicilio de la familia identificada como pobre es otro reto.

Sin embargo, no todas las inequidades se solucionan mediante subsidio de precios<sup>11</sup>. La diferencia entre el costo mensual de 20 m<sup>3</sup> de agua es de 2000, entre AyA y ESPH. Con algunas asadas el diferencial es menor. El 98,8% de los abonados de AyA tiene acceso a agua potable, para el caso de las ASADAS el indicador es 78,1%. Un 68% de los abonados de AyA tienen servicio de agua discontinuo. Para el caso de las ASADAS no hay información disponible.

### Acceso al agua: Inequidades precio y no precio

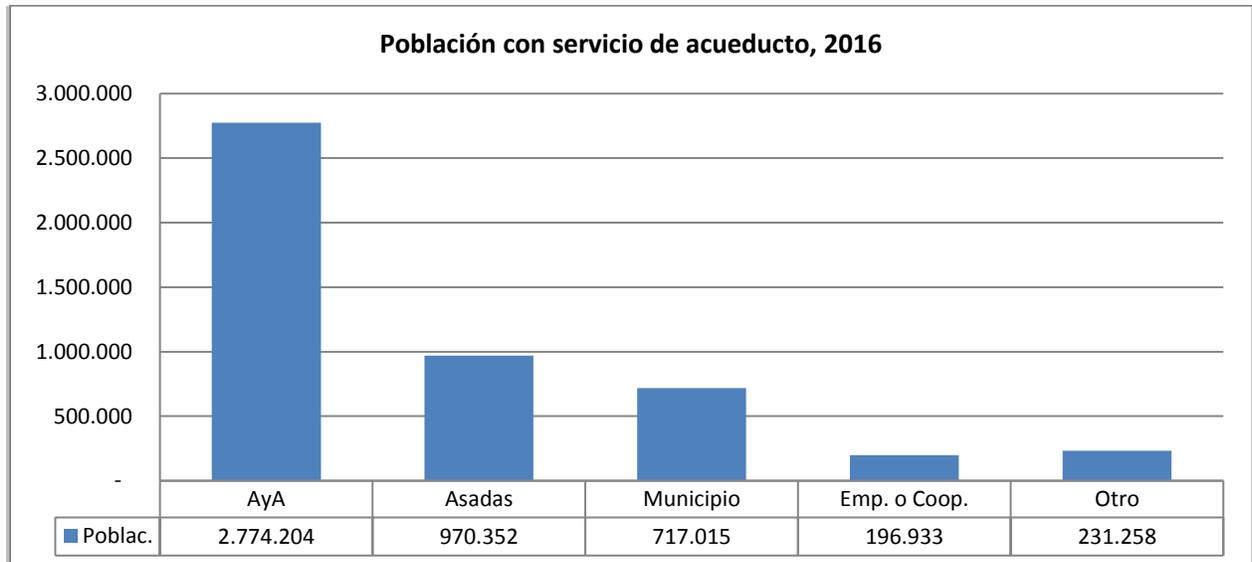
Operador	No Abonados	Precio (20 m <sup>3</sup> )	% abonados con servicio continuo	% Población con agua potable
AyA	566.848	7.730	68,0%	98,8%
ESPH	63.317	5.705	88,0%	99,4%
ASADAS	Menos de 50	7.875	nd	78,1%
ASADAS	51 a 100	6.980	nd	78,1%
ASADAS	101 a 150	6.985	nd	78,1%
ASADAS	151 a 300	7.645	nd	78,1%
ASADAS	301 a 500	6.715	nd	78,1%
ASADAS	501 a 1000	6.345	nd	78,1%
ASADAS	Más de 1000	5.175	nd	78,1%

Fuente: Elaboración propia con datos de ARESEP.

### RECUADRO: EL MERCADO DEL AGUA

El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados más conocido como AYA es el operador estatal dominante en el suministro del servicio público de agua potable y de la disposición de aguas residuales o servicio de alcantarillado. La entidad estatal cuenta con alrededor de 670 mil conexiones con medidor, unas 12 mil conexiones fijas y una cobertura de mercado del orden de 2.9 millones de habitantes, con concentración geográfica dominante en el Valle Central, aunque tiene presencia nacional. AyA también opera el sistema de alcantarillado que funciona en algunos cantones de la GAM.

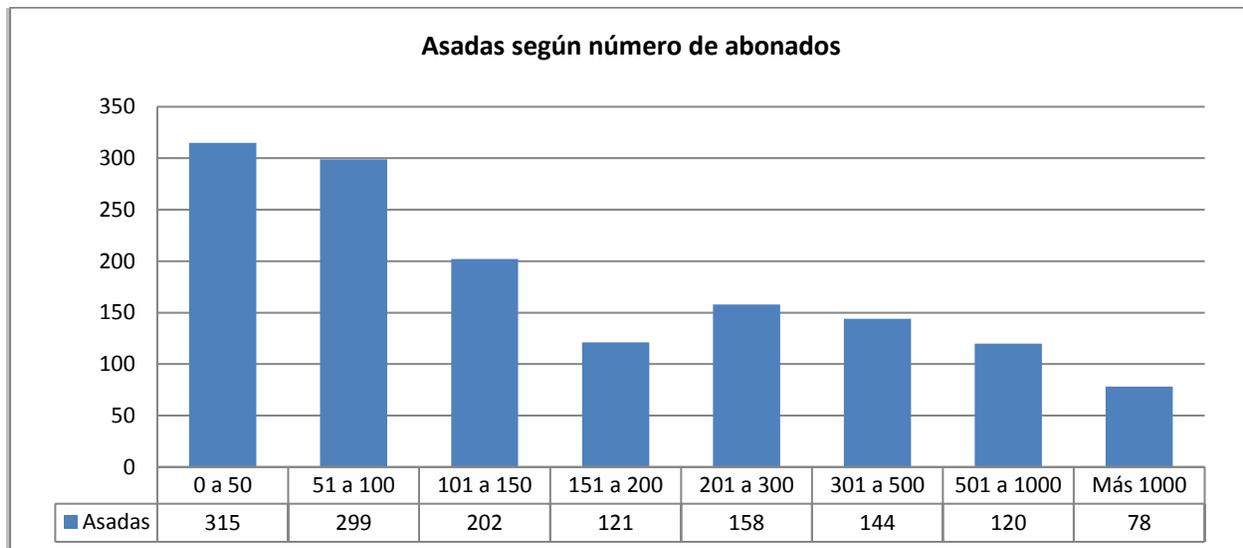
<sup>11</sup> El gasto promedio mensual de una familia promedio para 20 m<sup>3</sup> de agua se ubica en 7,730 colones. Para el caso del agua hay que valorar el costo beneficio del subsidio.



Fuente: Elaboración propia con datos de ARESEP.

En la zona de mayor concentración de población opera el denominado sistema Metropolitano urbano corre desde Cartago hasta Ciudad Colón y desde San Isidro de Heredia hasta Aserrí. Al sistema se le interconectan diferentes fuentes de agua subterráneas y superficiales, Orosí con 3000 litros por segundo, la Valencia, Puente de Mulas, Coronado y Goicoechea. El agua se transporta por líneas de conducción hasta los tanques de almacenamiento, donde la misma es tratada y luego introducida al sistema interconectado para su distribución.

Además del AYA, el mercado es abastecido, por delegación, por unas 15 mil Asadas (Asociaciones Administradores de Acueductos Rurales), de todos los tamaños y características, bajo la rectoría del AyA. Dichas asociaciones operan con un presupuesto tripartito que comparten AyA, Asignaciones Familiares y la propia asociación rural. La ASADA es la encargada de administrar el acueducto, brindarle mantenimiento y garantizar la continuidad del servicio a los abonados.



Fuente: Elaboración propia con datos de ARESEP

Operan también en el mercado público de agua potable ESPH, JASEC, algunas Cooperativas y Municipios. El AYA es de acuerdo con su ley de creación el rector de la parte técnica, mientras que la ARESEP es la entidad encargada de la fijación tarifaria y de la fiscalización de la calidad del servicio. SENARA y MINAET participan en temas de riego y consumo no humano de agua.

La atención a los abonados depende de su ubicación, y la asignación se produce casi siempre por conveniencia y cercanía geográfica. La división territorial administrativa de Costa Rica desagrega el territorio hasta nivel de distrito. Con criterios técnicos y de conveniencia institucional AyA ha creado un sistema de sectorialización, el cual distingue sectores (en función de las denominadas zonas de presión, cobertura del tanque, entre otros aspectos), que a su vez se dividen en manzanas, que son conjuntos de predios, de geometría regular o irregular. Luego las propiedades son numeradas de 10 en 10, iniciando en la esquina noroeste y siguiendo las manecillas del reloj; las propiedades pueden tener una o más pajas o conexiones.

El cobro del servicio público de agua potable se hace con base al consumo de cada abonado, cuando es posible medir, de lo contrario existen tarifas fijas. En la parte residencial, a los desarrolladores se les pide separar los usos de agua (habitacional, comercial) para ubicar medidores. Al uso residencial se le coloca medidores cuando es técnicamente factible, de lo contrario se recurre a macro-medición, lo cual es todo un tema para su distribución equitativa.

Se argumenta que en términos comparativos el agua potable en Costa Rica es relativamente barata, independientemente del operador que la suministra y por tanto la necesidad de valorar con sumo cuidado lo que realmente representa para las familias más pobres de la sociedad, la introducción de una política tarifaria con criterios de equidad en el servicio de agua potable. Para AyA el verdadero problema que enfrentan las familias más pobres ubicadas en barrios marginales tiene que ver con la formación de los denominados mercados privados del agua potable. La institución tiene problemas serios a la hora de medir el consumo de los hogares, debido a la dificultad de ingreso que enfrenta el personal de la institución que realiza la medición. El mal estado de la red de tubería a lo interno de las viviendas genera lecturas a

todas luces excesivas para la unidad familiar, lo cual propicia la aparición de suplidores privados de agua potable, los cuales muchas se abastecen, sin pagar, directamente de los sistemas de AyA y terminan vendiendo el líquido a los hogares en un mercado cautivo y privado.

### ***Política tarifaria en los servicios de acueducto y alcantarillado***<sup>12</sup>

El principio de autofinanciamiento no ha sido norma en los servicios de acueducto y alcantarillado en América Latina y su fondeo tradicionalmente proviene de los ingresos generales de los diferentes niveles del gobierno, central o federal. Ello está cambiando y se observa una clara tendencia a esquemas de financiamiento de tipo tarifario. La consecuencia es que las tarifas están aumentando hasta niveles de autofinanciamiento, con reajustes tarifarios contenidos por problemas de capacidad de pago. Un 28% de la población de la región que es pobre, incluido un 12% en condiciones de pobreza extrema o indigencia.

Existen dos tipos de tarifas, en un primer caso, la tarifa es simple, hay un solo cargo y esta se divide en tarifa de cargo fijo (cuando no existe medición, no depende del volumen consumido) y la tarifa de cargo variable (cuando existe micro medición). Un segundo tipo de tarifa es la compuesta por dos partes, la primera es un cargo fijo y la segunda un cargo variable. Cada día son más los casos de tarifas en dos partes, unas de tipo uniforme y otras por bloques crecientes de consumo. Este último esquema es el que actualmente utiliza Costa Rica.

La recomendación es que los sistemas no resulten complejos y que contengan pocas categorías y bloques bien diferenciados. Los esquemas tarifarios con exceso de categorías y bloques incrementan los costos de administración, catastrales y los conflictos entre los usuarios. Las tarifas demasiado progresivas fomentan el fraude y la expulsión de los grandes clientes.

En materia de política de subsidios es manifiesto un creciente interés por subsidios directos, temporales y mejor focalizados lo cual es difícil dado el desafío de la micro medición. Para facilitar la identificación de beneficiarios se recurre a la información de otros programas sociales, mediante el involucramiento de otras instituciones que no son el prestador del servicio público. La experiencia sugiere subsidios parciales, que no desaparezca el esfuerzo de pago y filtros para su adecuado otorgamiento. Además, temporales y que permitan la reevaluación de las condiciones del beneficiario.

### **El nuevo modelo tarifario del agua**<sup>13 14</sup>

---

<sup>12</sup> Tomado de Conferencia: "Análisis comparativo de la política tarifaria en América Latina". Andrei Jouravlev, CEPAL

<sup>13</sup> Tomado de Conferencia: "Nuevo modelo tarifario de agua en Costa Rica". Marlon Yong Chacón, CDR/ARESEP

<sup>14</sup> [http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/hac\\_pub/168\\_GarciaValinas.pdf](http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/hac_pub/168_GarciaValinas.pdf)

El nuevo modelo tarifario del agua, orientado en la metodología de flujos de efectivo descontados, tiene por su concepción un enfoque más financiero que contable y permite asociar el plan de negocios del prestador del servicio, generando una tarifa de costo medio de largo plazo. La necesidad de un nuevo instrumento tarifario surge como propuesta para revertir el rezago en inversión (no necesariamente por factor de la regulación) y obtener los fondos suficientes para para que los operadores puedan realizar las inversiones necesarias para reducir pérdidas de agua, demanda insatisfecha, mejoras en alcantarillado sanitario, hidrantes y protección del recurso hídrico.

El enfoque de necesidades de efectivo, tiene como objetivo proveer los ingresos suficientes para que el operador recupere la totalidad de los gastos que impacta su flujo de caja durante el periodo considerado. Reconoce para fines tarifarios todos los gastos ordinarios excluyendo la depreciación y contempla las necesidades de efectivo para cubrir inversiones de operación y de desarrollo, así como el reconocimiento del servicio de la deuda (amortización, intereses y otros) requerida para su financiamiento.

La propuesta del instrumento regulatorio integra elementos de eficiencia e incorpora un mecanismo de devolución de posibles excedentes generados a los abonados. Se define además, una tarifa hídrica con fines y usos explícitos: mejorar, a mediano y largo plazo, la disponibilidad de agua en cantidad y calidad, a su vez, brindar financiamiento para proyectos de protección del recurso hídrico; todo bajo el marco jurídico de regulación de servicios públicos.

La incorporación de criterios de equidad en las tarifas no se contraponen a la metodología de flujos de efectivo descontados, dado que para el operador no debería existir efecto tarifario. El monto que reciben los beneficiarios del subsidio, que van a pagar de menos, lo pagan los abonados que no reciben el subsidio, en idéntica cuantía. Únicamente habría efectos de tipo tarifario si la aplicación de la política genera costos operativos y de control incrementales.

### **Retos del sector que no pueden ser desatendidos por la regulación**

- ✓ Agua como derecho humano de todos los habitantes también debe incorporar las necesidades de la producción, el turismo y la seguridad de los ecosistemas, sin perder de visar el saneamiento ambiental y la protección de los cuerpos de agua. El agua debe ser compartida y valorada desde tres perspectivas: como bien público, gestión descentralizada con participación de todos los sectores, y usos múltiples
- ✓ El derecho al agua sólo puede ser garantizado con tarifas de agua que atiendan los principios de solidaridad y sostenibilidad ambiental. La regulación debe promover programas de inversión ambiciosos que permiten mejorar calidad y sostenibilidad del servicio, cobertura y tratamiento de aguas residuales y fortalecimiento de la gestión.

- ✓ Promover un mayor flujo de financiamiento hacia el sector es obligación de los entes reguladores, pero se requiere una mejora en la gobernanza sectorial, información para la toma de decisiones, entidades eficientes y sostenibles, herramientas de gestión comercial eficientes, apoyo para el acceso al mercado de capital y mayor participación del sector privado.
- ✓ Internacionalización de los costos ambientales en la discusión sobre la calidad, cantidad y costos del recurso hídrico. Desarrollo sustentable basado en nueva cultura de reuso del agua, con justicia y equidad social para todos.

### ***Equidad y las tarifas de electricidad***

De manera similar a lo que sucede con otros sectores regulados, en el sector de electricidad la estructura tarifaria mezcla preocupaciones por fomentar los bajos consumos y algunas diferenciaciones de precios entre categorías de consumo, donde es posible apreciar subsidios del sector general (el comercio, los servicios y la pequeña empresa) en favor del sector residencial. La estructura de tarifas contempla una categoría preferencial para escuelas, servicios religiosos y hospitalarios.

Se argumenta que se debe tener mucho cuidado al hablar de subsidios en las tarifas eléctricas, primero por la dificultad de comparación entre pliegos tarifarios y la endogeneidad de las tarifas, donde los costos de cada uno de los operadores eléctricos se reparten entre la cantidad de abonados. Si un operador debe servir a una región geográficamente dispersa y con pocos abonados, el costo del servicio resultará más elevado en comparación con otro operador que sirve una región menos dispersa y más densa en abonados. Ello genera equidad<sup>15</sup> entre abonados de un mismo proveedor, intra empresa, e inequidad entre abonados de diferentes empresas. Además, se argumenta que no existe un estudio que cuantifique los subsidios. Lo que no se puede refutar es que a nivel de precios medios hay diferencias entre grupos de abonados y ello representa inequidad, por lo menos entre abonados de las diferentes empresas suplidoras.

La estructura tarifaria es escalonada por bloques de consumo, con precios del kWh que pretende premiar un menor consumo. En la categoría residencial se subsidia el consumo de los primeros 200 kWh, para todos los abonados sin ninguna distinción. De alguna manera priva la presunción de que los hogares más pobres se ubican en este primer bloque. Se argumenta que no existe una justificación técnica del por qué los 200 kWh constituyen el límite para establecer dicho subsidio.

Para un mercado no competitivo como el costarricense, la diversidad de bloques de consumo, disímiles entre operadores, y la denominada endogeneidad de la tarifa

---

<sup>15</sup> Obedece más a un principio de solidaridad. Hay abonados a los que es más caro proveerles el servicio.

dificulta la comparación entre los pliegos tarifarios. Para cada una de las empresas y para cada uno de los sectores de consumo, los costos de la provisión del servicio se distribuyen entre el número de abonados. Como es natural, los diferentes perfiles de abonados, las diferentes eficiencias relativas entre clientes y hasta el patrón aglomeración o las condiciones topográficas, terminan generando costos diferenciados.

En la fijación de las tarifas eléctricas opera un principio de universalidad entendido como el garantizar, hasta donde las condiciones lo permitan, acceso a todos los que demandan servicio. Para cada una de las fijaciones, que se hacen por empresa y por tipo de tarifa, también se considera el principio de solidaridad, todos los abonados pagan la misma tarifa independientemente del costo que signifique para la empresa distribuidora suplir el servicio.

**Pliego tarifario vigente para abonados del sector residencial**

Rangos en kWh	CNFL	Rangos en kWh	ICE	Rangos en kWh	Coope Alfaro Ruiz	Coope Guanacaste	Coopelasca	Coope Santos	ESPH	JASEC
0 a 30	1.883,10	0 a 40	3.106,80	0 a 30	2.151,30	1.961,70	2.104,20	3.240,40	1.945,50	2.060,70
31 a 200	62,77	41 a 200	77,67	31 a 200	71,71	65,39	70,14	81,01	64,85	68,69
201 a 300	96,33	200 y +	140,00	200 y +	93,22	92,18	88,18	131,10	83,85	84,08
300 y +	99,58									

Fuente: Elaboración propia con datos de ARESEP

A pesar de la presencia de dichos principios en las fijaciones tarifarias, el precio de la electricidad no es uniforme para todos los costarricenses y ello genera inequidad. Son claras las diferencias en el costo del kWh entre las diferentes empresas distribuidoras que se reparten la geografía nacional. La categoría residencial representa el 86,5% del total de abonados de sistema y los abonados del ICE, casi el 40% del total, pagan costos del kWh superiores al 10% de la media nacional. Por su parte, los abonados residenciales de la CNFL, que son el 27,5% del total, pagan tarifas, en promedio, 6% menores. Sólo los abonados residenciales del ICE y de Coopesantos pagan tarifas eléctricas por encima del promedio. También se presentan inequidades entre la industria, los comercios y servicios, donde los abonados de ESPH pagan las menores tarifas.

**Diferencias de precios con respecto al promedio nacional por tarifa y empresa**

Tarifa	CNFL	CAR	CGTE	CLESCA	CSANTOS	ESPH	ICE	JASEC
Alumbrado público	1%	-9%	11%	1%	18%	-6%	-1%	-3%
Comercios y servicios	1%	1%	-12%	-10%	56%	-22%	7%	-2%
Industrial	10%	1%	-1%	-5%	72%	-26%	18%	-10%
Media tensión a	-1%			10%	19%	-6%	1%	-12%
Media tensión b				9%			-1%	
Preferencial	-2%				120%	-1%	0%	5%
Promocional	0%							
Residencial	-6%	-1%	-2%	-7%	11%	-13%	10%	-7%
Residencial horaria	0,0%							

Fuente: Elaboración propia con datos de ARESEP

El costo de la electricidad, y también el de los combustibles, vienen estrechando de manera creciente el presupuesto familiar de la familia costarricense, especialmente los de menores ingresos, lo cual fue evidenciado en la primera sección de este documento. Además, desde el año 2010 persiste una gran inquietud por el nivel de las tarifas eléctricas en media y alta tensión, lo cual terminó en presión directa por parte del sector industrial. Durante varios años convergieron dos factores, estaciones con poca lluvia, que obligaron a un mayor de la energía generada con bunker, y altos precios del petróleo a nivel internacional. En 2012, el gobierno solicitó al ente Regulador estudiar opciones para rebajar las tarifas al sector industrial, incorporando algún esquema de subsidios cruzados y la posibilidad de reducir los costos administrativos y financieros de los operadores. Una de las grandes inquietudes fue la amenaza de que INTEL pudiese tomar la determinación de mover sus plantas a otros países. Se creó una tarifa de media tensión la cual dependía del consumo y del uso de la potencia. La medida no trajo mayores beneficios dado que pocas empresas lograban una combinación de alto consumo y alto uso de la potencia. Mayores reducciones en los topes, implicaban recargos crecientes para los otros sectores, incluido el residencial.

Diversos son los factores que se señalan con responsables de los elevados precios de la electricidad en Costa Rica, desde la falta de una política energética integral, las restricciones políticas y operativas para una mayor participación de la generación privada y la explotación de fuentes alternativas, hasta aspectos de gestión en los prestadores del servicio que impactan el crecimiento de la estructura salarial por encima del crecimiento del sector. Impuestos es otro factor señalado que pesa sobre los combustibles nacionales y que se incorpora al precio que RECOPE cobra por el diésel y el búnker usado en la generación térmica. Aproximadamente una quinta parte del precio de los combustibles corresponde al impuesto único el cual es trasladado directamente al precio de la electricidad.

El crecimiento en los costos de operación de las empresas eléctricas es uno de los factores fundamentales en el crecimiento de las tarifas eléctricas y artículo 31 de la Ley de ARESEP obliga a reconocer los costos de financiamiento de los proyectos, independientemente del evidente descalce entre los plazos financieros de los proyectos y su vida útil, lo cual hace que un proyecto con una vida útil de 50 o más años, debía ser amortizado en un período de 12 años. Esto plantea un serio problema de inequidad intergeneracional, significa cargarle a las generaciones actuales tarifas más altas y entregarle a las futuras, proyectos totalmente amortizados<sup>16</sup>.

El actual Plan Nacional de Energía mantiene el objetivo de conservar una estructura tarifaria escalonada, donde cada quien pague por su consumo y aboga por la introducción de una estructura diferenciada para los hogares de menores ingresos,

---

<sup>16</sup> Entre el 2006 y el 2011 el gasto real en alquileres operativos de instalaciones pasó de 37 colones por kWh a 43,67, según datos de la Intendencia de Energía de Aresep.

ahora bajo de pretensión de lograr una política de subsidios mucho más focalizada. Con el IMAS se ha estado trabajando para depurar las listas de identificación de los hogares pobres y a diferencia del sector agua, donde el operador dominante es también por ley el rector del sector, en el caso del sector eléctrico la rectoría la tiene el MINAET. La identificación<sup>17</sup> de los medidores o número NISE de los hogares objeto del otorgamiento del subsidio es todo un tema, lo mismo que el establecimiento del consumo de corte, variables que permitirán responder quién no debe pagar por la electricidad y cuánto no pagar.

## RECUADRO

En el sector eléctrico costarricense sobresale el ICE como actor estatal dominante y verticalmente integrado. En transmisión el ICE es el único jugador; en generación hay 37 operadores y 8 en distribución. Operan como generadores de electricidad 29 generadores privados, cuatro cooperativas de electrificación rural, dos empresas municipales y dos empresas estatales. No se ha conformado internamente en el país un mercado mayorista y por tanto el modelo de mercado se sustenta sobre la base de un mercado no competitivo

En distribución ICE y CNFL dominan el mercado con un 77,1% del total de abonados. De los casi 760 mil abonados del ICE, un 87,2% son residenciales y 11,3% corresponde a comercios y servicios. En el caso de los abonados de la CNFL, de sus 549.161 abonados, 85,5% son residenciales y 12,5% comercios y servicios. El resto de las empresas distribuidoras conservan dicho padrón. Coope Alfaro Ruíz y Coopelesca son los que tienen mayor proporción de clientes de tipo industrial.

### Abonados por tarifa y empresa

---

<sup>17</sup> Como se mencionó antes, en el sector agua la unidad territorial más pequeña, a la cual se focalizaría el otorgamiento del subsidio, es la manzana y dentro de ésta la propiedad inmueble. En el caso del sector eléctrico dicha unidad territorial es el circuito, entendido como un área geográfica entre 1 o 2 transformadores, o nodos de aislamiento de la red, donde se aplican y programan las desconexiones y las reparaciones. Al parecer, los circuitos eléctricos resultan muy heterogéneos y por tanto se descartó de una metodología para el otorgamiento del subsidio por conglomerados geográficos y se pasó a otra donde lo que se pretende es la identificación del NISE, en los hogares objeto de la política.

Tarifa	CNFL	CAR	CGTE	CLESCA	CSANTOS	ESPH	ICE	JASEC	TOTAL
Comercios y servicios	68.913	739	10.809	11.238	3.693	10.355	85.735	11.080	202.562
Industrial	1.412	603	260	1.561	241	376	3.687	813	8.953
Media tensión a	277			8	7	12	666	28	998
Media tensión b				2			2		4
Preferencial	2.521				427	665	6.877	633	11.123
Promocional	49								49
Residencial	469.334	5.822	64.420	79.676	40.045	72.013	662.783	82.664	1.476.757
Residencial horaria	6.655								6.655
<b>Total</b>	<b>549.161</b>	<b>7.164</b>	<b>75.489</b>	<b>92.485</b>	<b>44.413</b>	<b>83.421</b>	<b>759.750</b>	<b>95.218</b>	<b>1.707.101</b>

Tarifa	CNFL	CAR	CGTE	CLESCA	CSANTOS	ESPH	ICE	JASEC	TOTAL
Comercios y servicios	12,5%	10,3%	14,3%	12,2%	8,3%	12,4%	11,3%	11,6%	11,9%
Industrial	0,3%	8,4%	0,3%	1,7%	0,5%	0,5%	0,5%	0,9%	0,5%
Media tensión a	0,1%			0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Media tensión b				0,0%			0,0%		0,0%
Preferencial	0,5%				1,0%	0,8%	0,9%	0,7%	0,7%
Promocional	0,0%								0,0%
Residencial	85,5%	81,3%	85,3%	86,2%	90,2%	86,3%	87,2%	86,8%	86,5%
Residencial horaria	1,2%								0,4%
<b>Total</b>	<b>32,2%</b>	<b>0,4%</b>	<b>4,4%</b>	<b>5,4%</b>	<b>2,6%</b>	<b>4,9%</b>	<b>44,5%</b>	<b>5,6%</b>	<b>100,0%</b>

Elaboración propia con datos de ARESEP con datos a Mayo 2017

Los abonados que atienden las diferentes empresas distribuidoras tienen particularidades que se aprecian en sus características y hábitos de consumo, incluso a nivel de la tarifa residencial. Los abonados de Coopeguanacaste son los que presentan el consumo promedio más elevado, tanto para la tarifa residencial como para comercio y servicios. Lo contrario ocurre con los abonados de Coopesantos. La heterogeneidad en las tarifas en industria y en media y alta tensión es mucho más marcada debido a los tamaños de las empresas, sus patrones de consumo, horarios y demás hábitos y eficiencias relativas.

#### Consumo promedio en kWh por tarifa y empresa

Tarifa	CNFL	CAR	CGTE	CLESCA	CSANTOS	ESPH	ICE	JASEC
Comercios y servicios	1.396	588	1.475	1.169	422	1.325	794	503
Industrial	4.083	706	5.643	2.430	996	13.992	2.725	11.519
Media tensión a	205.998			814.320	186.467	576.315	139.394	401.926
Media tensión b				1.601.333			4.281.591	
Preferencial	3.604				262	3.788	1.842	1.462
Promocional	25.411							
Residencial	235	207	302	172	141	248	183	244
Residencial horaria	477							

Elaboración propia con datos de ARESEP con datos a Mayo 2017

Dicha variabilidad en la estructura tarifaria del sector eléctrico nacional se manifiesta al analizar los diferentes pliegos tarifarios. Los precios son calculados haciendo diferencia en las características del usuario (residencial, comercio, servicios, industria, etc.) en lugar de una fijación tarifaria basada en las características de la producción de la energía. Se argumenta que las tarifas deberían orientarse hacia el costo del suministro por nivel de tensión y aplicarse una política de convergencia de precios, dado que el costo no hace diferencia por sector de destino. Independiente de cualquier consideración de tipo social que justifique algún mecanismo de subsidio, la convergencia debería apuntar hacia una disminución en el número de tarifas y el número de bloques de consumo.

#### Precio promedio del kWh por tarifa y empresa

Tarifa	CNFL	CAR	CGTE	CLESCA	CSANTOS	ESPH	ICE	JASEC	TOTAL
Alumbrado público	59,74	54,04	65,62	59,78	69,65	55,87	58,37	57,35	59,14
Comercios y servicios	101,19	101,94	88,89	90,50	157,02	78,16	107,89	98,88	100,62
Industrial	107,29	98,72	96,68	92,19	167,75	72,15	114,89	87,26	97,45
Media tensión a	73,60			81,32	88,06	69,64	74,90	65,40	73,99
Media tensión b				66,16			60,04		60,51
Preferencial	59,63				133,59	60,24	60,57	63,64	60,64
Promocional	80,35								80,35
Residencial	75,60	80,37	79,33	75,24	89,45	70,30	88,64	75,00	80,85
Residencial horaria	75,01								75,01

Elaboración propia con datos de ARESEP con datos a Mayo 2017.

En Costa Rica las tarifas eléctricas se fijan en función del sector de consumo<sup>18</sup> y no desde la perspectiva de su costo de producción. La actual estructura tarifaria que data de hace más de 25 años propicia inequidades incluso a lo interno de los sectores, del tipo hogar - hogar, empresa – empresa. Las tarifas no premian el uso eficiente de la energía.

### **Equidad y las tarifas de los hidrocarburos**

Las consideraciones sobre equidad no han sido la norma en la determinación de las tarifas de los combustibles en Costa Rica, con la posible excepción del subsidio que se otorga a los pequeños pescadores, mediante un decreto de MINAET y que se administra a través de INCOPECA o el subsidio al GLP que lo consumen alrededor de un 8% de los hogares, predominantemente por parte de las familias rurales de menores ingresos. En la fijación de los precios de los combustibles priva el principio de solidaridad, en el sentido que se mantiene una tarifa única para cada tipo de combustible en todo el territorio nacional, independientemente del costo diferenciado que representa el traslado de los combustibles a los diferentes puntos de expendio.

Históricamente han existido subsidios implícitos y no cuantificados en la determinación de los precios de los combustibles y ello repercute directamente en el costo de otros servicios públicos como la electricidad y el transporte<sup>19</sup>. Con la metodología anterior los márgenes de operación de RECOPE eran cubiertos en mayor proporción por los combustibles de mayor precio, las gasolinas y el diésel. Cuando se exigió a RECOPE realizar el costeo directo por producto, los precios de los productos de mayor precio bajaron. Ahora, para cada producto se fijó un margen absoluto de comercialización, a diferencia de la metodología anterior que fijaba un mismo margen porcentual para todos. Este cambio implicó que para cada producto se asignaron, de manera individualizada, los costos de almacenamiento, trasiego y distribución, así como las correspondientes inversiones, garantizando que los usuarios pagaran solamente los

<sup>18</sup> No existe diferencia de costo para la empresa proveedora a la hora de entregar energía en un sitio determinado, a un hogar residencia, a un comercio o a una empresa de servicios.

<sup>19</sup> Los combustibles representan el 26% de la tarifa en transporte público modalidad buses y un 13% en la modalidad de taxi, Aresep, Intendencia de Transportes, 2015.

costos relacionados con el producto que consumían. La aplicación de esta metodología transparentó el subsidio existente de la gasolina y el diésel hacia el búnker y el gas licuado de petróleo.



Donde:

- Pi = Precio Internacional
- Tc = Tipo Cambio
- Mr = Margen Recope
- Dp = Diferencial de precios
- Sp = Subsidio a pescadores
- I = Impuesto único
- Met = Margen estaciones y transporte
- Pf = Precio final al usuario

No obstante lo anterior, en combustibles hubo consideraciones de competitividad ante la presión de los grandes consumidores industriales, y se terminó manteniendo el subsidio sobre el asfalto, búnker y GLP, pagado por los consumidores de gasolina y diésel. Se tomó la decisión de mantener la situación anterior con la diferencia de que ahora el subsidio es explícito. La política sectorial, emitida por el Presidente de la República y el Ministro de Energía, se decretó en el mes de enero del 2016, No. 39437-MINAE. En ella se estableció que los precios de gas licuado de petróleo, búnker, asfalto y emulsión asfáltica tengan una relación con respecto al precio internacional, similar a la vigente en el período 2008-2015, en el tanto no exista disponibilidad de combustibles alternativos más limpios a precios competitivos y no haya capacidad de suministro de los mismos a nivel nacional.

Aun cuando la identificación de los costos por producto había sido el móvil para el cambio de la metodología vigente en combustibles, la disposición mantuvo la política anterior. El costo del subsidio decretado continua siendo cubierto por el resto de los productos no subsidiados, entre ellos el diésel y las gasolinas (súper y regular), de forma tal que los consumidores de estos últimos productos tendrán que pagar de más, por las razones que esbozó el decreto ejecutivo, y no por las razones por las que técnicamente establecía la metodología tarifaria aprobada.

En el caso del sector de hidrocarburos, los principales aspectos que impactan las tarifas de los combustibles que expande RECOPE se relacionan directamente con el comportamiento de los precios internacionales de los hidrocarburos, que impacta directamente el valor CIF de la factura petrolera. Por su magnitud, el impuesto único a los combustibles es otro factor determinante en el costo de los hidrocarburos, con sus

efectos distorsionantes y aspectos de regresividad<sup>20</sup>. Pese a que el tipo de cambio se ha mantenido relativamente estable en los últimos años, el precio de la divisa es un factor determinante a considerar en el ajuste del precio local de los combustibles. Al igual que en el caso de las tarifas eléctricas, los operadores del sector también están expuestos a ineficiencia operativa, incluyendo el creciente rubro de salarios, lo cual se refleja directamente en los márgenes. Igualmente pesa sobre este sector la indefinición sobre la construcción o no de una nueva refinería y el traslado de costos asociados con beneficios de las convenciones colectivas, costos que se han cargado a las tarifas de los combustibles.

### ***Equidad y las tarifas del transporte público***

Mucho se podría discutir acerca de las dificultades para comparar los pliegos tarifarios de la gran cantidad de rutas en la modalidad transporte público de autobuses que ARESEP autoriza. Unas rutas son urbanas, otras rurales, con diferentes topografías, longitudes, y densidad de usuarios, entre muchas otras variables<sup>21</sup>. Lo cierto es que de cara al usuario el país está muy lejos de una convergencia en el costo de la tarifa por kilómetro, incluso si la comparación se realiza entre rutas urbanas de tipo circular, que deberían mostrar costos muy similares. Algunas rutas urbanas y de topografía plana tienen costos por kilómetro superiores a rutas largas, que tienen vehículos equipados con mayores requerimientos y confort, lo cual se reconoce en la tarifa.

Los problemas de diseño en las rutas, la falta de sistemas de transporte masivos eficientes y la ausencia de sectorización colocan al usuario en una seria desventaja. Las consideraciones de equidad están ausentes en las fijaciones tarifarias con la única excepción del subsidio que se reconoce a los adultos mayores en los primeros 25 km del trayecto, de acuerdo con la Ley 3503. El mecanismo operativo es engorroso, funciona con la presentación de la cédula de identidad, el registro lo hace el chofer en forma manual y pone al beneficiario en congojas frente al resto de los usuarios, aparte de los problemas de control y saturación en las horas pico.

El principio dominante en la determinación de las tarifas de transporte público es el de servicio al costo donde la pugna es por el reconocimiento de todos los elementos de costo y donde la figura central del modelo es el concesionario. Cuando por un mismo corredor operan varias rutas de longitud distinta, opera el criterio de no permitir que la línea corta absorba pasajeros de la ruta larga. Ello se logra mediante tarifas diferenciadas en monto, independientemente del largo del recorrido que haga el usuario, lo cual genera inequidad. Lo mismo sucede para pasajeros de una ruta que

---

<sup>20</sup> De acuerdo con la Intendencia de Energía, en “Principales factores que han determinado las tarifas del sector energético en los últimos años”, con datos del 2013, el impuesto único a los combustibles pesa un 19,13% del precio al consumidor final, 30,66% para gasolina regular y 30,27% para gasolina super. La relación salarios a gasto operativo de Recope se ubicaba en el orden del 46%.

<sup>21</sup> El país no cobra a los empresarios del transporte público un canon por la concesión del servicio público y por tanto este elemento de costo no se refleja en los pliegos tarifarios.

hacen recorridos más cortos. El modelo tarifario no reconoce tarifas diferentes en función del largo del recorrido, por lo que todos los usuarios de la ruta pagan la misma tarifa. La sub ruta más rentable, por costo del recorrido y cantidad de usuarios, es la que termina subsidiando a las sub rutas o ramales de mayor costo relativo, en apego al principio de solidaridad, por lo menos a nivel de una ruta específica..

## **RECUADRO**

### **Subsidios cruzados entre rutas y dentro de rutas: El caso de las rutas 126, 131 y 132**

La existencia de subsidios cruzados entre rutas y subsidios a lo interno de una misma ruta es una práctica común en la industria del transporte remunerado de personas. De otra manera, resultaría muy complicado brindar un servicio de buena calidad en áreas de baja densidad, debido a que el menor pasaje torna poco viable mejoras como una mayor densidad de la red o mayor frecuencia del servicio.

La particularidad es que en otras latitudes los costos para el funcionamiento y operación de los transportes públicos son fuertemente soportados por las diferentes instancias gubernamentales y municipales, desde subsidios directos en las tarifas hasta concesiones especiales en los combustibles, en los impuestos y en la adquisición de nuevos equipos, entre otros.

Si bien, los subsidios provenientes del sector público al servicio de transporte público no están contemplados en el Costa Rica, cuando el ente competente, el Consejo de Transporte Público (CTP), define las condiciones de operación de cada ruta, bien puede estar induciendo a la generación de subsidios entre usuarios de tramos diferentes de esa ruta, cuando autoriza fraccionamientos tarifarios. Esta situación es mucho más manifiesta cuando una empresa opera varias rutas en un mismo sector geográfico y se autoriza la unificación de las flotas de las diferentes rutas.

Con fraccionamientos tarifarios, los pasajeros de tramos con mayor demanda subsidian (pagan más) a los pasajeros de los tramos con menor cantidad de pasajeros (que pagan menos). Situación similar ocurre entre rutas, de manera que los pasajeros de la ruta más rentable terminan subsidiando a los pasajeros de las menos rentables (que deberían pagar más en ausencia del subsidio). Si bien esta condición puede ser socialmente deseable bajo un principio de solidaridad, los usuarios deberían tener clara conciencia de que unos están pagando de más para subsidiar a los que pagan de menos. Es decir, es necesario explicitar los subsidios de manera que, mediante los mecanismos que brinda el ordenamiento jurídico, los usuarios puedan plantear sus posiciones en relación con el tema.

En el caso de las rutas 126 (San José, San Juan de Tobosí; La Guaria, Loma Larga), 131 (Loma Larga, San Juan Sur, San Juan Norte, San Isidro del Alumbre, Cartago) y 132 (La Guaria, Santa Elena Arriba, Santa Elena Abajo, Loma Larga, Río Conejo, San Juan Sur, Calle Abarca, El Rosario, Calle Valverde, La Guaria, Guadarrama, San Juan Norte) es muy relevante para Costa Rica, dado que evidencia problemas de diseño y la existencia de subsidios.

En referencia al acuerdo del CTP que autorizó las condiciones de operación, acuerdo 3.3 tomado en la sesión ordinaria 55-2015 celebrada el 23 de setiembre de 2015, el CTP indicó lo siguiente: “De igual manera encontramos que en el segmento comprendido entre San Juan Sur y Guarrama (sic), mantiene un nivel de utilización del servicio casi nulo para la ruta N° 132, lo que significa mantener un servicio para las comunidades comprendidas entre dichos sectores que no es utilizado, incrementando costos de operación, tiempos de servicios y posiblemente se reflejen en las matrices de gastos sin beneficio que posiblemente lleven en la empresa. Es importante aclarar, que este segmento también es servido por la ruta N° 126 a un menor costo y a una mayor velocidad de operación, lo que genera una relación de costo beneficio entre dicha ruta y los usuarios, dejando relegado la oferta del servicio N°132.”

Con el propósito de explicitar los subsidios en las rutas referidas, se realizó un ejercicio, imputando los costos asociados a cada ruta, para así determinar la tarifa real:

		TARIFA VIGENTE	TARIFA CALCULADA	Absoluta	Relativa
126	SAN JOSE-JERICO	925	580	-345	-37%
126	SAN JOSE-GUADARRAMA	925	790	-135	-15%
126	SAN JOSE-SAN JUAN NORTE	1,270	870	-400	-31%
126	SAN JOSE-SAN JUAN SUR	1,270	945	-325	-26%
126	SAN JOSE-RIO CONEJO	1,555	1,400	-155	-10%
126	SAN JOSE-LOMA LARGA	1,555	1,955	400	26%
126	TARIFA MINIMA	370	300	-70	-19%
131	CARTAGO-COPALCHI	970	1,200	230	24%
131	CARTAGO-SAN ISIDRO DE EL ALUMBRE	1,175	1,430	255	22%
131	CARTAGO-SAN JUAN NORTE	1,400	1,915	515	37%
131	CARTAGO-SAN JUAN SUR	1,535	2,065	530	35%
131	CARTAGO-LOMA LARGA	1,730	3,880	2,150	124%
131	TARIFA MINIMA 1	615	810	195	32%
132	LA GUARIA-SAN JUAN NORTE	740	995	255	34%

Las diferencias positivas o negativas que se dan entre las tarifas calculadas y las vigentes, es lo que refleja el monto del subsidio que está dando la ruta 126 a los diferentes destinos. De acuerdo con la estimación, los usuarios del servicio que se movilizan hasta Jericó pagan 345 colones de más. Dentro de esa misma ruta, los usuarios hasta Loma Larga reciben un subsidio de hasta 400 colones, es decir, están pagando de menos. Si se comparan los resultados de la ruta 126 con las otras rutas, algunos tramos, como el de Cartago Loma Larga, de la ruta 131, pueden estar recibiendo subsidios de hasta 2.150 colones.

El caso se complica aún más, dado que la ruta 132, que recorre las entre San Juan del Sur y Loma Larga en Cartago, con muy pocos usuarios<sup>22</sup> y utilizada predominantemente por estudiantes durante el ciclo lectivo, está siendo subsidiada por los usuarios de las otras rutas, cuando ello debería corresponder a una ayuda estatal otorgada por el MEP.

<sup>22</sup> El estudio de demanda realizado por Probus determinó que la ruta 126 es la de mayor flujo con un total de 50,790 pasajeros por mes. Por su parte el flujo de la ruta 131 es de 3,065 y el de la ruta 132 de 3,275.

### Diagrama de subsidios por ruta



Fuente: Modificación de esquema hecho por ARESEP

## Bibliografía

- Aresep, Comunicado de prensa, 6 octubre 2015. Ruta de estudiantes se plantea como ruta regular en el caso de Tobosi
- Aresep, Estadísticas y Paneles. <https://aresep.go.cr/>
- Aresep, Instrumento Regulatorio: Metodología tarifaria para los servicios de acueductos, alcantarillados e hidrantes y del programa de protección de recursos hídricos, oct 2016, Borrador.
- ARESEP, Memoria , II Congreso Latinoamericano, desafíos de la regulación en el sector agua. 2016
- Aresep,Intendencia de Energía. Principales factores para la determinación de las tarifas del sector energético en los últimos años, 2013.
- Aresep: Comentarios al documento Situación del Sector y de las tarifas de transporte público de personas en Costa Rica,
- AyA, base de datos sector Pavas 2016
- Chisari, O, Ferro, G. Tópicos de Economía de la Regulación en los servicios públicos, Revista No 65, 2011, Buenos Aires.
- Competencias tarifarias de la ARESEP y la promulgación de políticas públicas, [https://aresep.go.cr/images/documentos/Informes\\_gestion/2016-04-27\\_Informe\\_de\\_fin\\_de\\_gestion-.pdf](https://aresep.go.cr/images/documentos/Informes_gestion/2016-04-27_Informe_de_fin_de_gestion-.pdf)
- Decreto Ejecutivo No 39757 Minae, Gaseta No 111 del 30 de junio de 2016
- Equidad en las tarifas de los servicios públicos: Impacto en la capacidad de pago de los hogares de Bogotá, D.C. Universidad Nacional de Colombia, 2004.
- García, M, 2004. Eficiencia y equidad en el diseño de precios óptimos para bienes y servicios públicos. Revista de Economía Pública No 168, Instituto de Estudios Fiscales, Universidad de Oviedo.
- Hess, H, 2014. Situación del Sector y de las tarifas de transporte público de personas en Costa Rica.
- [http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/hac\\_pub/168\\_GarciaValinas.pdf](http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/hac_pub/168_GarciaValinas.pdf)
- [https://aresep.go.cr/images/Audiencias\\_expedientes/00011\\_00022\\_ET-024-2014.pdf](https://aresep.go.cr/images/Audiencias_expedientes/00011_00022_ET-024-2014.pdf)
- [https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:cOcb\\_09QNwoJ:revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/download/1014/975+enfoco+price+cap+en+qu%C3%A9+consiste&hl=es-419&gl=cr&pid=bl&srcid=ADGEESh7QPTThCEj1UCUR2XpxEqu4l0Smq4DtSO8\\_6J8mfgwoD\\_QLEmfGDiQ7bBrHPr\\_KgYTSdE9k8BPS9awtsVmGP6N1-Ba03N-b8NOT9jE-](https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:cOcb_09QNwoJ:revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/download/1014/975+enfoco+price+cap+en+qu%C3%A9+consiste&hl=es-419&gl=cr&pid=bl&srcid=ADGEESh7QPTThCEj1UCUR2XpxEqu4l0Smq4DtSO8_6J8mfgwoD_QLEmfGDiQ7bBrHPr_KgYTSdE9k8BPS9awtsVmGP6N1-Ba03N-b8NOT9jE-)

B6Ou8-LRJ80JTc8d7dp1mmi2Gu-  
2zHHK&sig=AHIEtbRU1152ZR56xh4pHvANj\_ECz39Bdq

[https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:cOcb\\_09QNwoJ:revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/download/1014/975+regulaci%C3%B3n+precios+tope&hl=es-419&gl=cr&pid=bl&srcid=ADGEESh7QPThCEj1UCUR2XpxEqu4I0Smq4DtSO8\\_6J8mfgwoD\\_QLEmfGDiQ7bBrHP\\_r\\_KgYTSdE9k8BPS9awtsVmGP6N1-Ba03N-b8NOT9jE-B6Ou8-LRJ80JTc8d7dp1mmi2Gu-2zHHK&sig=AHIEtbTVQDQDPTrxoc9OkmX4XFzWF6ZU\\_Q](https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:cOcb_09QNwoJ:revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/download/1014/975+regulaci%C3%B3n+precios+tope&hl=es-419&gl=cr&pid=bl&srcid=ADGEESh7QPThCEj1UCUR2XpxEqu4I0Smq4DtSO8_6J8mfgwoD_QLEmfGDiQ7bBrHP_r_KgYTSdE9k8BPS9awtsVmGP6N1-Ba03N-b8NOT9jE-B6Ou8-LRJ80JTc8d7dp1mmi2Gu-2zHHK&sig=AHIEtbTVQDQDPTrxoc9OkmX4XFzWF6ZU_Q)

<https://es.scribd.com/document/42698128/Soto-Economia-XXXII-63-2009-4>, Economía, Vol XXXII, N° 63, Semestre enero –junio 2009, Pág. 79-102 / ISSN 0254-4415, Regulación por precios Tope, Gerardo Soto Carrillo

Jounaulev, A. Análisis comparativo de la política tarifaria en América Latina. Cepal, 2016, II Congreso Latinoamericano, desafíos de la regulación en el sector agua.

Jounaulev, A. Avance en el control de pérdidas en los sistemas de acueducto. Cepal, 2016, II Congreso Latinoamericano, desafíos de la regulación en el sector agua.

Jounaulev, A. Lineamientos de Políticas públicas para el sector de agua potable y saneamiento. Cepal, 2016, II Congreso Latinoamericano, desafíos de la regulación en el sector agua.

Yong, M. 2016. Cómo llevar a cabo una regulación de servicios públicos con equidad intergeneracional, presentación.