

POSIBILIDADES Y CRITERIOS PARA ANÁLISIS COMPARATIVOS (BENCHMARKING) DE TARIFAS DE SERVICIOS ENTRE EMPRESAS DE AGUA

Mario O. Buenfil Rodríguez¹

Resumen - Una completa tarifa debe involucrar a todos los servicios que la empresa ofrezca a los habitantes, y llevar implícitas metas concretas para eficiencias y otros indicadores de desempeño. La tarifa debe generar recursos suficientes para lograr las mejoras, que luego deberán revertirse hacia la población en menores tarifas o mayor seguridad y calidad del servicio. Para ilustrar la necesidad de evaluar metas bajo la óptica de sustentabilidad y gestión integrada, y no meramente visualizando la mejora en eficiencias, se mencionan algunos casos hipotéticos con situaciones extremas. Se proponen criterios y métodos para identificar pares o subgrupos de empresas con condiciones parecidas que puedan apoyarse recíprocamente y también para argumentar cuando una tarifa sería injusta, alta o inapropiada, respecto de estas comparaciones.

Abstract - An appropriate tariff must include all services provided by the water utility to its customers, and has to involve specific targets about efficiency and other performance indicators. It must render enough resources for the improvements, which later must benefit the customers through lower rates or improved service quality or reliance. Some hypothetical but illustrative cases about sustainability, quality improvement are presented. It presents proposals for criteria and methods to identify possible pairs or groups or utilities to be compared and that can provide mutual support, and for arguing when one tariff seems unfair, high, on inappropriate compared with others.

Palabras clave - Tarifa, indicador de desempeño, análisis comparativo, benchmarking métrico, metas de eficiencia, calidad del servicio.

Keywords - Tariff, performance indicator, comparative analyses, benchmarking, efficiency targets, service quality.

¹ Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, mbuenfil@tlaloc.imta.mx

FINALIDAD DE UN ESTUDIO COMPARATIVO DE TARIFAS:

- Tener elementos para juzgar si la tarifa que aplica o aplicará una empresa en particular es satisfactoria, si tiende a la sustentabilidad, si cubre todos los conceptos de erogaciones que normalmente debe atender y considerar el servicio.
- Identificar pares o subgrupos de empresas con condiciones parecidas que puedan apoyarse recíprocamente.

DIFICULTADES DE UN ESTUDIO COMPARATIVO DE TARIFAS:

- Comparar simplemente las tarifas de dos o más organismos por sus valores (*por ejemplo \$/m³ o \$/mes-caso, o \$/contrato nuevo*), puede ser engañoso, si se pretende decir con ello quien es más barato o el más caro, o quien da mejor servicio, o quien tiene el desempeño (*eficiencia*) más destacado. Esto independientemente que la comparación se haga entre tarifas mínimas, tarifas máximas, o precios unitarios medios.
- Un análisis más completo consideraría alguna fórmula o método para involucrar el estado y edad de las redes de alcantarillado y de aguay de las plantas de tratamiento; así como la profundidad de los acuíferos, la escasez relativa del agua y los costos marginales de posibles ampliaciones a las fuentes de abasto, a las redes hidráulicas o a las plantas tratadoras.
- Además de la dificultad de tener información confiable, completa y bajo las mismas definiciones; está el asunto de cómo procesar o comparar esos datos para resaltar las verdaderas diferencias o deficiencias, y dar justo peso a cada parámetro a la hora de comparar.

REQUISITOS QUE SE SUGIERE DEBAN SATISFACER LAS EMPRESAS QUE QUIERAN PARTICIPAR EN UN ESTUDIO COMPARATIVO:

- 1.- No recibir subsidios externos del gobierno. Es decir, ser totalmente autosuficiente, al menos para su operación, mantenimiento y reposición rutinarios de equipos e infraestructura.
- 2.- Tener rutinas, encargados y presupuestos específicos para dar mantenimiento preventivo completo a todos los bienes de la empresa y de los servicios.
- 3.- Tener implementado un programa permanente de reemplazo o renovación de infraestructura y equipamiento.
- 4.- Brindar tratamiento completo a todos los efluentes que se generan en la localidad (*agua residual*).

PRINCIPALES INDICADORES A INVOLUCRAR EN UN BENCHMARKING TARIFARIO:

- 1.- UFW (*agua no contabilizada*), desglosada en pérdidas físicas y pérdidas comerciales.
- 2.- Relación ingresos / egresos
- 3.- Personal / 100 tomas, desglosado en personal de oficina a empleados totales, empleados de área comercial a empleos totales.
- 4.- Peso de la energía eléctrica (*respecto al total de erogaciones*)
- 5.- Grado de tratamiento (*vol. agua negra tratada al año, entre volumen de efluente generado*).
- 6.- Conceptos de erogaciones

- 7.- Vida útil remanente promedio de las redes.
- 8.- Profundidad media del acuífero
- 9.- Ritmo de abatimiento del acuífero.
10. Certeza y “meticulosidad” (*integralidad, exhaustividad, actualidad, acuciosidad, ...*) del padrón de usuarios (*histograma de consumos*).

POSIBLES MÉTODOS O CRITERIOS PARA COMPARAR (para realizar *benchmarking*):

- 1.- DEA (“*data envelopment analysis*” o análisis por **envolturas** -o envoltentes- de datos), existe bastante bibliografía y software específico para este método.
- 2.- Tabla o fórmula compuesta (*necesariamente estandarizada y subjetiva –propuesta- por alguien en particular*), para algunos índices y valores. Serviría para indicar si una tarifa debe ser mayor o menor respecto de algún valor de referencia PUM (*precio unitario medio, \$/m³*) “estándar”. Incluiría conceptos e índices como:
 - Precio de la energía → \$/kwh
 - Costo marginal del agua → \$/m³
 - Diferencia entre el “PUM vigente” y el “PUM para sustentabilidad”
 - Profundidad del acuífero → metros bajo el nivel del terreno, del nivel dinámico
 - Continuidad del servicio (*opuesto de “tandeos”*) → horas/día
 - Presión media del servicio en la localidad → metros de columna de agua
- 3.- Impactos y evolución en precios unitarios o en estructura tarifaria, al variar el valor de algún índice, mediante el uso de algún paquete de diseño de tarifas estándar, por ejemplo el **MET@** (*que en teoría propone la tarifa para una empresa de agua “ideal” o estándar del Estado de Guanajuato*).
- 4.- Tendencias probables de cambio tarifario, según la influencia de algunos indicadores de gestión, mediante “graficas tipo” de valores de PUM (\$/m³) en eje vertical, respecto de valores en el indicador de gestión en consideración, en el eje horizontal, pero matizados tomando en cuenta el tipo de ciudad (*árido, lluvioso, industrial, turística, y matizado con “casos extremos”*)

MISIÓN DE UNA EMPRESA DE AGUAS.

Misión de una empresa de agua. Aclarar cuando y por que una ¿trinidad o cuarteta ?:

Una empresa de agua y saneamiento (organismo operador y comercializador) debe atender tres objetivos, que se tornan en cuatro cuando hay crecimiento demográfico, estos son:

- A.- Ofrecer a la población servicios de agua, con calidad a un precio razonable. (sociedad, calidad servicio → gestión)
- B.- Operar, conservar y administrar las fuentes, instalaciones e infraestructura de manera eficiente. (recursos, infraestructura → sistemas operativos)
- C.- Garantizar la solidez y continuidad institucional. (organización, conocimientos → organización)
- D.- Evaluar necesidades de expansión, planear estrategias. (construcción, admón. demanda → expansión –vs- sustentabilidad)

Los tres primeros son los que verdaderamente justifican la existencia de un organismo “operador” (administrador), ya que la construcción de obras pudiera ser realizada por otras instituciones públicas.

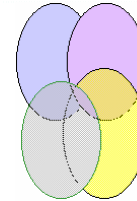
Hay muchas otras maneras de expresar los anteriores objetivos. una de ellas es:

“una sana empresa de agua debe ofrecer buena calidad de servicio a sus consumidores, simultáneamente a ser eficiente y estable. Preservar las instalaciones en buenas condiciones y garantizar un abasto permanente y razonable”

Objetivos (misión), de una empresa de aguas en zona de escasez

(mayoría de organismos. operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento en México)

- A - ofrecer buena calidad de servicio a sus consumidores,
- C - simultáneamente a ser eficiente y estable (competente)
- B - preservar las instalaciones y fuentes en buenas condiciones
- D - preservar las instalaciones y fuentes en buenas condiciones
 - prever y encauzar el comportamiento de las demandas (para que sean compatibles con los recursos y limitantes naturales). = garantizar abasto permanente y razonable



PAPEL DE LA TARIFAS

Las tarifas de servicios hídricos urbanos sirven, entre otras cosas para:

- Uso, asignación y preservación eficiente de recursos e instalaciones existentes, y previsión de las adiciones y mejoras necesarias en el futuro. (*sub-misión B*)
- Generar ingresos apropiados para garantizar la buena operación y calidad del servicio. (*sub-misión C*)
- Dar trato justo e imparcial (*no-discriminatorio*) a los usuarios (*sub-misión A*)
- Limitar o controlar la demanda (*administrar la demanda para que nunca sobrepase el recursos disponibles*) (*sub-misión D*).

Algunas características o recomendaciones que debe cumplir un sistema de tarifas son:

- 1.- Que cubra todos los costos.
- 2.- Que no sea discriminatorio.
- 3.- Que envíe señales claras al consumidor.
- 4.- Que sea integral con un sistema de recaudación eficiente.
- 5.- Con subsidios explícitos y enfocados exclusivamente hacia los muy pobres.
- 6.- Esté sustentado en información confiable sobre patrones de consumo.

La mejora tarifaria sería un intento por romper el “clásico” ciclo del mal servicios, común en muchos organismos operadores de países latinoamericanos.

MUESTRARIO DE CASOS EXTREMOS

- ¿Por que y Para que? menciono estos casos extremos...

Al manual 2003 de CoN Agua “Planeación de acciones de incremento y control de la eficiencia en sistemas de agua potable” sirve mucho para impulsar el uso eficiente del agua en México, pero yo me anticipo a algunos problemas y le veo la deficiencia de no mencionar otros caminos para equilibrar oferta y demanda y lograr autosuficiencia financiera de las empresas.

Es un poco como lo clásico de los ingenieros del siglo XX cuya primera opción de estrategia era siempre construir obras. A finales de aquel siglo se dio prioridad a la segunda opción. Pero aun hay otras estrategias.

Cuatro estrategias factibles para equilibrar diferencias entre oferta y demanda son:

- 1) Aumentar la oferta (*mas obras de extracción, conducción, tratamiento, mayor eficiencia en la operación y el mantenimiento*).
- 2) Disminuir la demanda y usar mejor el agua (*costumbres, procesos, dispositivos ahorradores, reuso*).
- 3) Desalentar el crecimiento y reubicar o canalizar (*desarrollos hacia regiones donde si existan suficientes recursos*).
- 4) Mayor presencia y participación social (*garantías de continuidad a programas de gobierno, así como mayor eficiencia institucional*).

Lo tradicional ha sido ir de la estrategia 1 a la 4 (*pero sin realmente nunca llegar a esa 4*) cuando quizá lo correcto sea ir de la 4 hacia la 1, procurando nunca llegar a esa 1. La opción 2, de buscar “mayor eficiencia”, es ya un tanto obsoleta desde mi punto de vista, pues se ve que no resolverá gran cosa. Quizá estoy algo desfasado para el ritmo de las cosa en México, pero más bien yo diría yo no estoy adelantado, sino que hay demasiado retraso y paradigmas arcaicos que obstaculizan captar la problemática.

- Tipo de datos o contrastes que pretendo ilustrar (mis hipótesis).

- Paradigmas o malas interpretaciones que deseo evidenciar

Ver archivo: [Decision_pto-equilibrio-perdidas.doc](#) .

Igualmente ver hoja de cálculo [casos_simpaticos.xls](#):

ciudad	Descripción Gral.	mi política recomendada para recuperación de pérdidas físicas (fugas)	problema con manual CNA	explicación
<u>Fantastihuac</u>	Agua abundante, poca contaminación, bajos costos de operación para abastecimiento, cero crecimiento demográfico.	no hacer nada en control de fugas	Metodología de CNA diría que si hay que invertir en control de fugas.	
<u>Cochintepc</u>	Agua abundante, abastecimiento por gravedad (<i>sin bombeos</i>), baja cobertura de servicios, alto crecimiento demográfico, alta contaminación en descargas residuales.	Los ahorros por control de fugas no influyen para nada en la problemática principal (<i>contaminación, falta de cobertura</i>).	No advierte que no hay que incluir costos de operación de alcantarillado y PTAR (<i>sería un grave error incluirlos para evaluar beneficios</i>).	La población sigue consumiendo lo mismo, aunque exista control de fugas en las redes. Por tanto lo que llega al alcantarillado y a las PTAR o a los ríos a contaminar, no se reduce en nada.
<u>Transatitlán</u>	Relativa escasez de agua, bajos costos de abastecimiento, alta contaminación por descargas, fuerte crecimiento demográfico, muchas tomas clandestinas y pobre cultura cívica y ambiental.	Los ahorros de agua influyen mucho menos que los aumentos en ingresos para poder pagar los costos. O sea dar prioridad a cuestiones comerciales, castigos y cultura del agua.	Este caso, (<i>contrariamente, al de Cochintepc //</i>) sí habría que incluir costos de alcantarillado y PTAR, como beneficios del control de fugas (<i>vistos como clandestinaje</i>).	
<u>Trágicomun</u>	Escasez creciente, altos costos de operación (<i>mucho bombeo</i>), mucho rezago, clandestinaje y oposición al alza de tarifas	Nada invertir hasta que no se permita aumentar tarifa. Solo invertir en zonas y sectores que resulten rentables.	Metodología de CNA diría invertir en control de fugas, “hasta el punto de equilibrio económico”.	

<u>Escaseca</u>	Agua muy escasa, alto crecimiento demográfico, fuertes costos de abastecimiento, alta contaminación.	Trabajar en administración de la demanda, en control de fugas y en regulación.	Solo habla de control de fugas, pero nada de “administración de la demanda”.	
<u>Ahorrocalli</u>	Agua escasa, <u>bajo</u> crecimiento demográfico, fuertes costos de abastecimiento, alta contaminación.	Trabajar en administración de la demanda. En control de fugas solo si ahorra costos (<i>será difícil vender el agua rescatada</i>).	Solo habla de control de fugas.	
<u>Negociopolis</u>	Agua escasa, <u>altos</u> crecimiento demográfico, fuertes costos de abastecimiento, posibilidad de <u>tarifas altas</u> .	Atacar fugas lo máximo posible y subir la tarifa a lo que cueste la inversión.	Habla de “punto de equilibrio” pero considera tarifas o valor actual del agua. No considera la posibilidad de aumentos de tarifas.	

CRITERIOS ADICIONALES PARA CLASIFICAR, COMPARAR Y PRIORIZAR.

Existen infinidad de propuestas, tanto a nivel internacional, como dentro de nuestro país, para caracterizar el desempeño y problemática de un organismo operador. En cualquier asunto humano y empresarial normalmente las **comparaciones** son la base para diagnosticar si algo está bien o no, o como puede mejorarse.

Pensando en el tema central de este trabajo, que son las disyuntivas y prioridades para asignar metas y estrategias de mejora en un servicio de agua y alcantarillado, se pueden proponer estas posibilidades:

- 1.- Cuadro clasificador respecto de la problemática de escasez, distribución de principales motivos de erogaciones y probabilidades de ventas de agua y logros de mejoras.
- 2.- Cuadro comparativo para grados de parecido relativo con casos extremos o modelos preestablecidos.
- 3.- Método basado en un sub-grupo de indicadores de desempeño según el tamaño de la ciudad y el grado de madurez del organismo operador (ver mi propuesta para Aneas, hace algunos años).
- 4.- Según valores y rangos de indicadores de gestión, genéricos independientemente del tipo de organismo operador.
- 5.- Según valores de metas, para distinto horizontes de planeación (velocidad esperada para cambios), necesidades de inversión o cambios necesarios en determinados parámetros.

Especialmente cuando se usen como base de comparación ciudades reales que hayan logrado esos cambios, cualquiera de estos métodos, o una combinación de ellos, puede ser útil para revisar y depurar las estrategias o metas de otra empresa, sus necesidades de inversión y la factibilidad de lograr los cambios y metas propuestas.

Además de poder establecer con mayor claridad y certeza las prioridades y metas de una empresa de aguas, los métodos mencionados podrían servir de base a estudios de benchmarking (comparaciones de desempeño). Lo que será importante es trabajar ya, en consolidar información más confiable, precios índices y las matrices de impactos recíprocos que he mencionado antes.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Ackoff Rusell L., “National development planning revisited”. Operations Research, Vol. 35 N° 2 March-April- University of Philadelphia, USA., 1977
- 2 Alla P. ,”Information and expert systems in water supply”, IWSA (Lyonnaise des Eaux, Paris, Francia), Journal 18th international congress, Copenhagen, Dinamarca, May 1991
- 3 Buenfil R. Mario (IMTA, 2003), “Guía técnica para revisar o mejorar la estructura tarifaria en una empresa de servicios de agua y saneamiento” y apuntes para cursos de sistemas tarifarios.
- 4 Buenfil R. Mario (IMTA, 2003), “Guía técnica para revisar o mejorar la estructura tarifaria en una empresa de servicios de agua y saneamiento” y apuntes para cursos de sistemas tarifarios.
- 5 CEPIS, “Principios para el diseño de tarifas de agua y alcantarillado”, HDT 61, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria, Preparado para la Office of Health, Bureau for Science and Technology, U.S. Agency for International Development, por David Laredo Marzo 1995.
- 6 CoNAgua, 2003, “Manual planeación de acciones de incremento y control de la eficiencia en sistemas de agua potable”.
- 7 CoNAgua, varios años, “Situación del subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento”.
- 8 Galbraith Jay R. & Lawler Edward E., “Organizing for the future. The new logic for managing complex organizations”. Jossey-Bass Publishers, USA., 1993
- 9 IWA, Lambert A. O., 2002, “International Report: Water losses management and techniques”, Water Science and Technology: Water supply vol. 2 No 4 pp 1-20, 2002 IWDC Ltd.
- 10 IMTA, 2003, Guía técnica para revisar o mejorar la estructura tarifaria en una empresa de servicios de agua y saneamiento.
- 11 McDonough Adrian M. “Information economics and management systems”, McGraw-Hill, USA, 1963
- 12 Pérez Roas José, “Valoración económica del agua”, Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial, CIDIAT, Venezuela

