

PERSPECTIVA ECONÓMICA PARA EL CRECIMIENTO SUSTENTABLE EN LOS ORGANISMOS PÚBLICOS OPERADORES DE AGUA POTABLE

Ma. Hilda Rodales Trujillo, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Francisco José Villazán Olivarez, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Mario Chávez Zamora, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

RESUMEN

El problema económico para muchas empresas públicas, encargadas de prestar el servicio de abastecimiento de agua a concentraciones humanas es de alto riesgo. Las debilidades y fortalezas del organismo y las amenazas y oportunidades que el medio ambiente ofrece, requieren de un análisis detallado para la toma de decisiones. Por lo que se refiere, al establecimiento del nivel de crecimiento del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento deberá sustentarse de tal manera que disminuya sus riesgos. El proceso de descentralización y desincorporación de este tipo de organismos públicos ha propiciado condiciones totalmente nuevas a las empresas de agua. Este proceso implica llegar paulatinamente a la autonomía de los organismos públicos. En este trabajo se pretende mostrar un análisis financiero de un organismo operador de agua potable que sirva de base para lograr un crecimiento sustentable. Uno de los resultados relevantes que se obtuvieron en el organismo analizado, es que la parte del crecimiento que se está financiando por las utilidades es del 56.92%, teniendo por consiguiente, que financiarse una parte muy importante con recursos externos.

PALABRAS CLAVES: Crecimiento, Sustentabilidad y Liquidez

ECONOMIC OUTLOOK FOR SUSTAINABLE GROWTH IN PUBLIC WATER UTILITIES

ABSTRACT

The economic problem for many public companies, responsible for providing the water service to human concentrations is high risk. The weaknesses and strengths of the organization and the threats and opportunities that the environment offers require detailed analysis for decision making. The establishment of the level of growth of the Utility of Water and Wastewater shall be supported to reduce their risks. The process of decentralization and divestiture of public bodies such conditions has led to completely new water companies. This process involves gradually reaching autonomy of public agencies. This paper shows a financial analysis of a body of water operator as a basis for achieving sustainable growth. One important result obtained in the analysis is that growth is being financed by the utilities is 56.92%. Thus, a very important part is financed with external resources.

JEL: D24, G28, H41, H44

KEYWORDS: Growth, Sustainability and Liquidity

INTRODUCCIÓN

Para hacer frente a sus necesidades cotidianas y de inversión el Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OOAPAS) deberá disponer de dinero, lo cual se conoce como liquidez. La falta de liquidez significa para la empresa la pérdida de su independencia en la toma de decisiones. Una manera simple de expresar la liquidez es por medio del flujo de caja, éste tiene como principal fuente el pago que realizan los usuarios por el servicio. La entrada de recursos puede verse incrementada por ampliaciones en el servicio, en la recaudación, nuevos créditos, ventas de activos que no sean de utilidad para la empresa y subsidios. Las salidas o egresos más significativos en este tipo de empresas lo conforman los pagos a proveedores a través de cuentas por pagar, los salarios y los gastos por explotación (producción). Existen otros factores que no necesariamente se refieren a la explotación del recurso, como lo son el pago de impuestos, los intereses y las inversiones en activos. Es importante identificar en primera instancia cual es la situación que guarda el OOAPAS con respecto al flujo de caja. Para ello se recurre al indicador de gestión financiera de liquidez, que relaciona el superávit de los activos a corto plazo sobre los pasivos a corto plazo con el flujo de caja bruto de explotación.

$$\frac{\text{Activo circulante} - \text{Pasivo circulante}}{\text{Ventas}} = 100 \% \quad (1)$$

A la relación anterior, expresada en porcentajes, se la conoce como indicador de capital de trabajo sobre ventas. Los indicadores de liquidez pudiesen ser engañosos, sobre todo cuando se manejan de manera aislada o puntual. Consideremos, por ejemplo, el caso de los organismos donde el crédito del proveedor en muchas ocasiones es mayor a los que el OOAPAS tiene por el pago de los consumidores. En este caso, el indicador no refleja plenamente la verdadera posición en que se encuentra la empresa. Tres de las soluciones más comunes a un problema semejante al que se plantea, cuando los resultados buscados no se centran en el crecimiento y la oportunidad que cada alternativa ofrece al crecimiento sustentable son las siguientes. Primera solución.- Reducir créditos en el corto plazo. El organismo no deberá permitir que haya más créditos a corto plazo. Por medio del manejo eficiente de recursos, se deberá reducir el número de créditos. Segundo solución.- Reducir inversiones en el activo circulante. Es recomendable que esta reducción sea absoluta, o en un porcentaje menor que los ingresos por el pago del servicio.

Tercera solución.- Incorporar obligaciones a largo plazo. La forma de incorporar pasivo a largo plazo es por medio de créditos del mismo organismo o bien por el incremento de capital. La opción de reducir los activos circulantes con respecto a los ingresos por el pago del servicio, requiere de ejercer presiones sobre el consumidor, caso que no siempre es posible aplicar cuando la fuente de consumo es comunitaria, o los niveles de pobreza de los consumidores son de subsistencia y no es posible exigirles un sacrificio extra o, en su caso, cuando predomina la cultura del no pago. Respecto a la posibilidad de incrementar los fondos a largo plazo, debe tomarse en cuenta que las condiciones no permitirán el pago de créditos si los indicadores de gestión de liquidez muestran una baja constante. La presente propuesta puede ser aplicada como caso de estudio en la materia de Finanzas I de los estudiantes de las licenciaturas de Contaduría Pública o Administración, debido a la utilización de diversos indicadores económicos conocidos como razones financieras.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación se emplea una metodología de tipo descriptiva, es decir, se realiza una caracterización del evento de estudio dentro de un contexto particular. Por medio de un ejemplo se pretende realizar el análisis de toma de decisiones, para la cual se considera un caso general de un Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OOAPAS). Para ello la sustentabilidad se convierte o habrá de convertirse en un factor de sobrevivencia, caracterizado por la

capacidad que el organismo tenga de aprender y adaptarse (NAFIN-IMEF, 1994). Este organismo presenta recaudación con crecimiento “lento”, expansión en términos de cobertura “limitada” e indicadores de gestión financiera con fuerte “deterioro” (Moreno, 1990). Los coeficientes de liquidez apuntan a una caída sostenida en los últimos años, situación contraria a los índices de endeudamiento que crecen de manera sostenida. Todo lo anterior se manifiesta en la falta de liquidez del organismo. El adecuarse a los cambios económicos, tecnológicos, financieros, administrativos y políticos de las empresas y de la sociedad en general, estaremos en condiciones de satisfacer sus necesidades de información, a través de un adecuado registro y valuación de las transacciones realizadas, correctamente presentadas y expresadas por medio de estados financieros que contengan tanto información financiera y económica como de otro tipo, que sea el sustento para la toma de decisiones acertadas para lograr los objetivos (Romero, 2004). Los planteamientos tradicionales aquí presentados señalan si acaso soluciones a corto plazo, con un enorme riesgo para la sobrevivencia financiera del organismo. A continuación se presenta una propuesta para que el OOAPAS busque su crecimiento sustentable desde la perspectiva financiera.

Crecimiento

Cuando se hace referencia a la sustentabilidad de un OOAPAS, se habla antes que nada de su equilibrio financiero. Desde esta perspectiva, el crecimiento deberá asociarse de manera armónica a los activos y, por supuesto, a los beneficios. Una de las primeras controversias en las empresas encargadas de prestar un servicio público, y en especial las empresas del agua, es el crecimiento y el desarrollo. El flujo de efectivo depende del manejo del endeudamiento, del costo del pasivo financiero, de los ingresos y de la administración de los dividendos. Si la economía crece con cierta rapidez, un menor crecimiento de la empresa implica una pérdida de participación, que puede perjudicar su posición competitiva y, por ende, sus posibilidades de ganancia y futuro crecimiento. Alcanzar algunas metas implica un cierto nivel de ganancia pero requieren una inversión que se refleja en un aumento de los activos. Los fondos para financiar el aumento del activo pueden provenir, como se menciona, de la ganancia de la empresa, o de un aumento del endeudamiento o de un aporte de capital.

Es por ello que la toma de decisiones de inversión, de dividendos o de financiamiento, no se hace a la ligera, requiere de un estudio cuidadoso de cada circunstancia y de cada organismo. No es posible hablar de economías de escala cuando una buena parte de la población no dispone del servicio o cuando la cobertura se ve desfasada por el crecimiento de la mancha urbana. Por lo anterior, es necesario que los OOAPAS amplíen coberturas, modernicen equipo e instalaciones, desarrollen y apliquen programas para hacer más eficientes los procesos, atiendan de manera sistemática las necesidades de operación y mantenimiento, dinamicen su estructura administrativa e incrementen la recaudación mejorando el servicio. Por supuesto que todo esto requiere de recursos financieros que los OOAPAS generalmente no disponen. Desde una perspectiva financiera, el Organismo Operador deberá buscar de inmediato la sustentabilidad en el equilibrio concordante con los activos y con los beneficios. El crecimiento del organismo, habrá de manifestarse en un incremento tanto en el activo circulante como en el pasivo circulante. Para definir los activos se recurre a los estados financieros, que son las herramientas de análisis financiero de cualquier empresa. De una manera simple se puede decir que los usos de los recursos son los activos y las fuentes los pasivos. De manera generalizada, se presenta en la Tabla 1 un ejemplo típico del balance de un OOAPAS

Tabla 1: Balance General

Activo Circulante	
	Caja
	Bancos (existencias)
	Deudores por consumo (Cuentas por cobrar)
	Almacén
Activo fijo	
	Terrenos
	Edificios
	Equipo de transporte
	Equipo de cómputo
	Depto. de sistema
	Planta de tratamiento
	Depto. del equipo de detección de Fugas
	Sistema de alcantarillado
	Depto. del sistema de distribución
Pasivo circulante	
	Acreedores diversos
	Impuestos por pagar
	IVA por pagar
Créditos a largo plazo	
Recursos Propios	Capital

El balance General se compone de cinco rubros fundamentales para los OOAPAS: Activo circulante, Activo fijo, Pasivo circulante, Créditos a largo plazo y Recursos propios. Fuente: Elaboración propia.

En un sentido estricto, a lo que toda empresa privada aspira, y también las empresas publicas que obtienen recursos por sus actividades productivas, es a lograr beneficios por el mayor tiempo posible. Para su identificación, se recurre al Estado de Pérdidas y Ganancias, que es el identificador de ingresos y gastos totales en un periodo. De igual manera, es el enlace con el balance de apertura y cierre de un periodo contable. En la Tabla 2 se presenta un ejemplo donde se aprecian los elementos más significativos de un estado de pérdidas y ganancias para un OOAPAS.

Tabla 2: Estado de Pérdidas y Ganancias o de Resultados

+ Ingresos	
	+Ingresos operativos
	Ingresos por servicios de agua potable y alcantarillado
	Contratos
	Instalación de aparatos medidores
	Multas
	Reconexiones
	+Otros ingresos
	Rendimientos sobre inversiones
	Aportación para obras
- Egresos	
	Servicios de personal
	Abastecimiento y suministros
	Conservación y mantenimiento
	Energía Eléctrica
Utilidades	
	-Intereses
	-Impuestos
Utilidades netas	

El estado de Resultados o de Pérdidas y Ganancias identifica los Ingresos, Egresos y la Utilidad. Fuente: Elaboración propia.

Del estado de pérdidas y ganancias se pueden identificar cuatro apartados que relacionan la forma en que se distribuyen los beneficios. Un concepto alternativo al planeamiento clásico para la determinación de los beneficios, se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3: Determinación de los Beneficios Retenidos

Ingresos totales	
-	Gastos totales
	- Intereses
	- Impuestos
	- Dividendos
= Beneficios Retenidos	

Los beneficios retenidos son los ingresos después de pagar dividendos. Fuente: Elaboración propia.

Sustentabilidad

Los elementos críticos del principio de equilibrio, como se ha venido manejando, son las ventas, el activo circulante y los beneficios retenidos (Lesur, 2010). Entre ellos existen fuertes interrelaciones que definen la problemática. Para lo anterior, es necesario recurrir a los siguientes indicadores de gestión:

$$\left(\frac{\text{Beneficios retenidos}}{\text{Ventas o ingresos operativos}} \right) = \text{Beneficios retenidos respecto a los ingresos por servicios} \quad (2)$$

$$\left(\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Ventas}} \right) = \text{Asociación del activo circulante con las ventas} \quad (3)$$

La relación de estos dos indicadores genera otro, llamado indicador de crecimiento en el activo circulante, mismo que bajo la preceptiva de crecimiento puede financiarse directamente con la retención de beneficios.

$$\left(\frac{\text{Beneficios retenidos}}{\text{Ventas}} \right) \left(\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Ventas}} \right) (100) = \text{Indicador de Crecimiento anual} \quad (4)$$

Este índice refleja el porcentaje de crecimiento del organismo que se ha financiado con recursos propios. Otro indicador de importancia para establecer los criterios de crecimiento para el OOAPAS, es el crecimiento histórico anual de recaudación, conocido como crecimiento histórico de las ventas.

$$\left(\frac{\text{Ventas (al final)}}{\text{Ventas (al inicio)}} \right)^{\left(\frac{1}{n} \right)} = \text{factor historico del crecimiento anual de las ventas durante el periodo (n)} \quad (5)$$

Con los índices antes determinados es posible asociar los tres elementos críticos: las ventas, el activo circulante y los beneficios retenidos, con el fin de determinar la posición de flujo de caja (P). El indicador queda definido de esta manera:

$$\frac{\left(\frac{\text{Beneficios retenidos}}{\text{Ventas}}\right)}{(\text{Crecimiento histórico anual de las ventas}) \left(\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Ventas}}\right)} = P \quad (6)$$

Se tienen establecidas tres situaciones para expresar la condición de la empresa en función del flujo de caja misma.

Flujo de caja positivo > 1, la disponibilidad de recursos es superior a los compromisos y necesidades.

Flujo de caja neutro = 1, Se generan recursos sólo para pagar la Operación.

Flujo de caja negativo > 1, no se generan los suficientes recursos que financien las operaciones del organismo. Del problema presentado para los OOAPAS, se plantean diversas estrategias de solución que puede basarse en la modificación particular o conjunta de las tres situaciones. Claro está que cada organismo presenta sus propias características y desarrollo histórico, y por supuesto que cada uno afronta una problemática particular. Para generalizar el índice, se parte de la condición de que el flujo de caja es neutro (P=1), esto es, que en el OOAPAS se están generando los recursos necesarios para pagar la operación:

$$\frac{\left(\frac{\text{Beneficios retenidos}}{\text{Ventas}}\right)}{(\text{Crecimiento anual}) \left(\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Ventas}}\right)} = 1 \quad (7)$$

Despejando el crecimiento, se tiene que:

$$\frac{\left(\frac{\text{Beneficios retenidos}}{\text{Ventas}}\right)}{\left(\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Ventas}}\right)} = \text{Crecimiento anual} \quad (8)$$

Como se dijo antes, el problema estudiado presentaba características propias, y en esa dirección se hizo el planteamiento. Ahora se pretende generalizar, y para ello se hace necesario hacer un par de consideraciones: Primero, permitir un financiamiento equilibrado, sujetando créditos a capital e Incluir todos los activos que se ven afectados por el crecimiento.

El crecimiento afecta de manera directa no solo a los activos a corto plazo, sino a los de un periodo mayor. Se pretende así establecer un índice que relacione el endeudamiento permisible con los beneficios retenidos.

$$\frac{\left(\frac{\text{Beneficios retenidos}}{\text{Ventas}}\right)}{\left(\frac{\text{Capital}}{\text{Ventas}}\right)} = \text{Crecimiento anual} \quad (9)$$

Lo anterior podrá responder una pregunta fundamental con respecto a la cantidad permisible de endeudamiento, considerando el crecimiento de la recaudación y ajustándose al crecimiento que presentan los activos fijos como circulantes. En este caso, se hace la consideración de que para el financiamiento del crecimiento no es válido recurrir a fondos superiores al capital. Para ilustrar esto, se presenta un ejercicio basado en los datos reales de los estados financieros de un OOAPAS. Por razones obvias, se presenta tan solo la información requerida. El balance resumido del organismo se encuentra en la Tabla 4:

Tabla 4: Balance General Practicado al 31 de Diciembre de 2012 de un OOAPAS

AÑO 2012			
	ACTIVO		PASIVO
Activo circulante	\$ 21'248,559.68	Pasivo circulante	\$ 3'714,369.34
Activo fijo	155'367,264.13	Créditos a largo plazo	4'732,972.68
		Recursos propios (capital)	168'168,481.79
Total activo	\$ 176'615,823.81	Total pasivo mas capital	\$ 176'615,823.81

El Balance General muestra los cinco rubros fundamentales para los OOAPAS: Activo circulante, Activo fijo, Pasivo circulante, Créditos a largo plazo y Recursos propios. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al Estado de Pérdidas y Ganancias se presenta el arreglo que establece la determinación de beneficios retenidos, en la Tabla 5:

Tabla 5: Estado de Resultados del 1° de Enero al 31 de Diciembre de 2012 de un OOAPAS

Ingresos totales	39'137,992.07
-Gastos totales	34'977,623.51
- Intereses	861,035.82
-Impuestos	1'580,940.05
-Dividendos	915,281.08
Beneficios retenidos	803,111.61

Concepto alternativo a la determinación clásica, para determinar los beneficios retenidos. Fuente: Elaboración propia.

Para la determinación del crecimiento, se recurre a la información histórica de las ventas. La información disponible data de 2008 y se presenta de la Tabla 6:

Tabla 6: Comportamiento Histórico de las Ventas

Año	Ventas
2008	30'260,187.16
2009	31'621,895.60
2010	32'791,905.72
2011	36'005,512.48
2012	39'137,992.07

Crecimiento de las ventas de los últimos cinco años de un OOAPAS. Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

El crecimiento del organismo se determina recurriendo a la información del crecimiento histórico de las ventas, y con la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\left(\frac{\text{Ventas (al final)}}{\text{Ventas (al inicio)}} \right)^{\left(\frac{1}{n}\right)} = \left(\frac{39'137,992.07}{30'260,187.16} \right)^{\left(\frac{1}{4}\right)} = (1.293)^{\left(\frac{1}{4}\right)} = 1.06634 = 6.634\%$$

Lo anterior significa que el OOAPAS tiene un crecimiento anual del 6.634% en ventas.

El resto de los indicadores de gestión relacionados a las ventas se pueden ver a continuación:

$$\left(\frac{\text{Beneficios retenidos}}{\text{Ventas}} \right) = \frac{803,111.61}{39'137,992.07} = 0.0205$$

$$\left(\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Ventas}}\right) = \frac{21'248,559.68}{39'137,992.07} = 0.5429$$

Los beneficios retenidos con relación a las ventas significa que por cada peso de ventas (ingresos por pago del servicio) se generan 0.0205 pesos de beneficios retenidos, que van a parar al pasivo del balance. Cada peso extra de ventas requiere de 0.5429 pesos, por lo que se requieren 0.4571 pesos de ventas de este año para financiar un peso de ventas extras el próximo año. Al relacionar ambos factores se tiene que:

$$\left(\frac{\text{Beneficios retenidos}}{\text{Ventas}}\right) \left(\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Ventas}}\right) (100) = \frac{0.0205}{0.5425} (100) = 3.77\%$$

El indicador de crecimiento en el activo circulante que puede financiarse directamente con la relación de beneficios, señala que el 3.77 % puede hacerse con recursos propios. Como se pudo apreciar en el índice de crecimiento anual, de un 6.634%, se desprende que un 2.864% del crecimiento se ha financiado con créditos externos. Ahora se aplica la ecuación de crecimiento:

$$\frac{\left(\frac{\text{Beneficios retenidos}}{\text{Ventas}}\right)}{\left(\text{Crecimiento histórico anual de las ventas}\right) \left(\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Ventas}}\right)} = P$$

Al sustituir las tres relaciones críticas antes vistas en la ecuación del crecimiento equilibrado, se tiene que:

$$P = \frac{0.0205}{(0.06634)(0.5429)} = 0.5692$$

Debido a que el flujo de caja es negativo ($P < 1$), significa que no se están generando los suficientes recursos que financien las operaciones del organismo. El valor de 0.5692 es la parte del crecimiento que se está financiando por la retención de beneficios.

CONCLUSIONES

Para dar respuesta a la creciente demanda de los servicios de agua potable y alcantarillado por parte de las concentraciones urbanas, se requiere de cuantiosas inversiones económicas en los Organismos Operadores de Agua Potable. Para el logro de la sustentabilidad que permita la ampliación de la cobertura, la mejora y eficiencia del servicio de agua potable y alcantarillado, así como la profesionalización del personal técnico y administrativo encargado de la operación y mantenimiento, se requiere como condición inicial que el Organismo Operador de Agua Potable mantenga un sistema financiero sano y estable, que garantice por sí mismo su crecimiento y desarrollo. Sin duda, muchos son los cambios y condicionantes requeridos en el orden técnico, administrativo y legal que deberán realizarse dentro de los OOAPAS para afrontar este formidable reto. Las limitaciones de la presente investigación y de otras similares, es la falta de información financiera que presentan estas empresas públicas en cada uno de los municipios, es por ello que se pueden hacer investigaciones similares a otros organismos operadores de agua e incluso en futuras investigaciones se pueden comparar los resultados y aprovechar

los experiencias de los que operan más sanamente y poder utilizar sus prácticas en los OOAPAS menos eficientes.

REFERENCIAS

Lesur, L. (2010). *Cálculo del Punto de Equilibrio*. México: editorial Trillas.

Moreno, J. (1990). *Contabilidad Básica*. México: editorial Mc Graw Hill.

NAFIM-IMEF, (1994). *La competitividad de la Empresa Mexicana*. México. Vol. 9, pp. 21

Romero, J. (2004). *Principios de Contabilidad*. México: editorial Mc. Graw Hill.

BIOGRAFÍA

Ma. Hilda Rodales Trujillo es Doctora en Ciencias por el Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán de Ocampo, México. Adscrita a la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, avenida Francisco J. Mujica S/N Edificio AII Col. Felicitas del Rio, C.P. 58000 Morelia, Michoacán, México, correo electrónico hildaumich@gmail.com

Francisco José Villazán Olivarez, es Doctor en Ciencias por el Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán de Ocampo, México. Adscrito a la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, avenida Francisco J. Mujica S/N Edificio AII Col. Felicitas del Rio, C.P. 58000 Morelia, Michoacán, México, correo electrónico fvillazan@hotmail.com

Mario Chávez Zamora, es Doctor en Ciencias por el Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán de Ocampo, México. Adscrito a la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, avenida Francisco J. Mujica S/N Edificio AII Col. Felicitas del Rio, C.P. 58000 Morelia, Michoacán, México, correo electrónico marioumich@gmail.com